n. 3

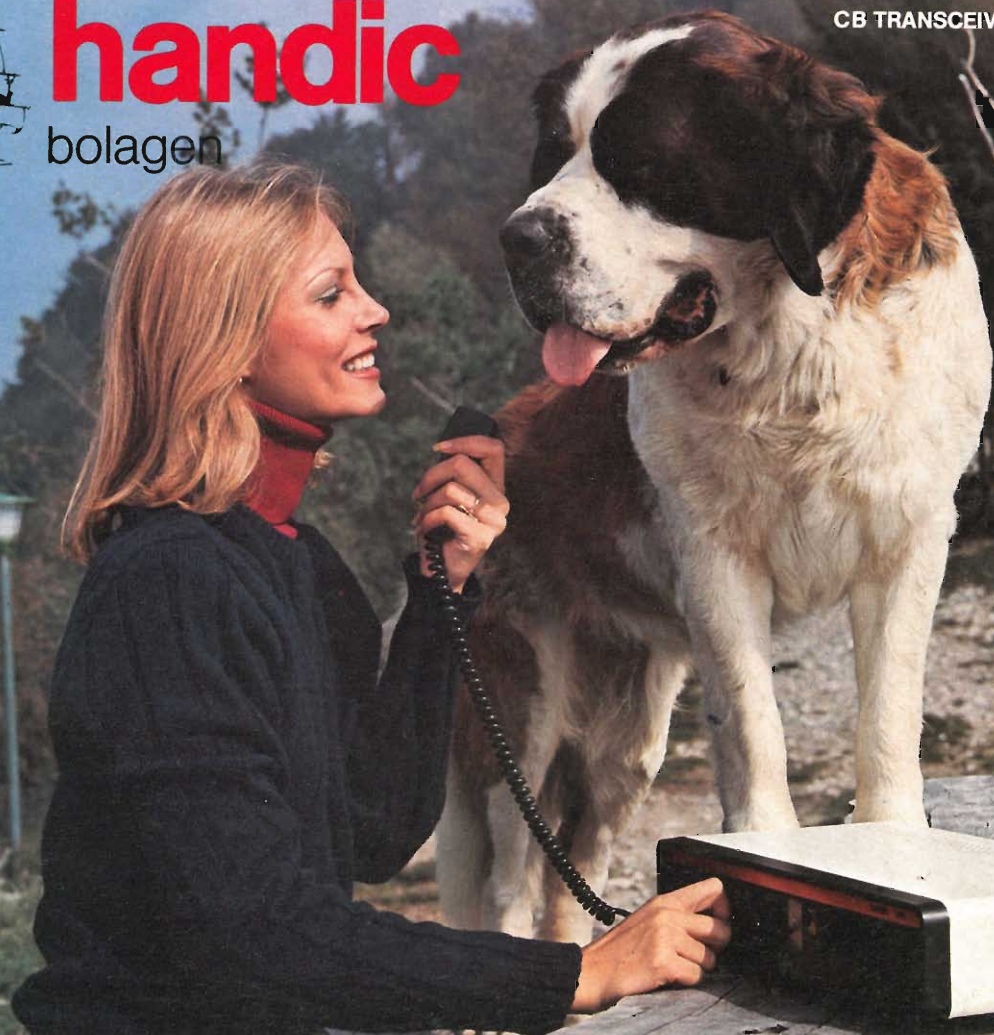
om

CB

Hi-Fi

numero 111
Pubblicazione mensile
sped. in abb. post. g. III
1 marzo 1976

L. 1.000

Esclusiva per l'Italia: MELCHIONI ELETTRONICA - Divisione RADIOTELEFONI - via Colletta, 39 - 20135 Milano

Garanzia e Assistenza: SIRTEL - Modena

PER VALORIZZARE ED AUMENTARE LA POTENZA DEL VOSTRO TRASMETTITORE

Antenne di qualità **ZODIAC** per tutte le bande
di frequenza di uso mobile e fisso
Richiedete catalogo

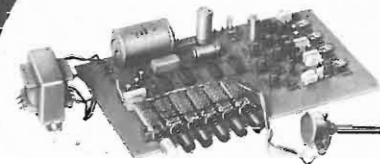
41100 MODENA - Piazza Manzoni, 4 - Tel. 059/304164-304165

ULTIMISSIME NOVITA'

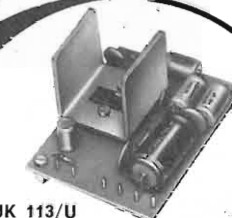
AMTRONCRAFT® KITS

L. 25900

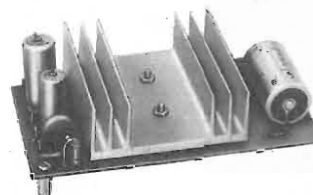
UK 536/U
Amplificatore stereo 10 + 10 W
Realizzato con moderni circuiti integrati
Alimentazione: 22 Vc.c.
Sensibilità d'ingresso: 200 mV
Impedenza d'uscita: 4 Ω

L. 23900

UK 261/U
Batteria elettronica
Riproduce fedelmente i seguenti 5 ritmi:
Slow Rock - Latin - Twist - Fox - Waltz
Alimentazione: 115 - 220 - 250 V - 50-60 Hz

L. 6900

UK 242
Lampeggiatore di emergenza
Segnala la presenza di un'auto in panne facendo lampeggiare simultaneamente gli indicatori di direzione

UK 113/U
Amplificatore mono 10 W RMS
Realizzato con circuiti integrati
Alimentazione: 22 Vc.c. stabilizzati
Sensibilità d'ingresso: 100 mV
Impedenza d'uscita: 4 Ω

L. 7900

L. 11900

UK 114/U
Amplificatore mono 20 W RMS
Alimentazione: 32 Vc.c. stabilizzati
Sensibilità d'ingresso: < 300 mV
Impedenza d'uscita: 4 - 8 Ω

L. 44900

UK 262
Batteria elettronica amplificata
Riproduce fedelmente i seguenti 5 ritmi:
Slow Rock - Latin - Twist - Fox - Waltz
Alimentazione: 115 - 220 - 250 V - 50-60 Hz
Potenza d'uscita: 10 W

IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI

E I MIGLIORI RIVENDITORI

indice degli inserzionisti

di questo numero

sommario

(disegni di G. Magagnoli)

EDITORE — edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE — Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITA'
40121 Bologna, via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-68
Diritti di riproduzione e traduzione riservati a termine di legge.
STAMPA
Tipo-Lito Lame - 40131 Bologna - via Zanardi, 506/B
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 69 67
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87.49.37

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via M. Gonzaga, 4
20123 Milano ☎ 872.971 - 872.973

ABBONAMENTI: (12 fascicoli)
ITALIA L. 10.000 c/ post. 8/29054 edizioni CD Bologna
Arretrati L. 800

ESTERO L. 11.000
Arretrati L. 800
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / *zahlbar an*
edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

Cambio indirizzo L. 200 in francobolli

Manoscritti, disegni, fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono.

ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO - VIA MANIAGO, 15
TEL. (02) 21.57.891

RICEVITORE ARAC 102

AM-FM-SSB/CW
144-146 MHz e 28-30 MHz
(su richiesta 26-28 MHz)

Sensibilità : 0,1 μV a 144 MHz
1 μV a 28 MHz
Alimentazione : 12 Vcc
Dimensioni : 152 x 275 x 90 mm
Altoparlante : incorporato

Due bande di ricezione: 144-146 MHz e 28-30 MHz (su richiesta 26-28 MHz). Sul pannello frontale: volume, squelch (AM e FM) noise limiter (AM), guadagno RF, sintonia, pulsanti AM-FM-SSB, attenuatore 20 dB (per eliminare intermodulazione in presenza di segnali forti), pulsante di stand-by, scala di sintonia e S-meter illuminati. Sul pannello posteriore: commutatore per selezionare la banda e due bocchettoni BNC, per l'ingresso 144-146 MHz e 28-30 MHz (o 26-28 MHz), interruttore per spegnere l'illuminazione, presa cuffia e connettore a 11 poli per l'alimentazione, altoparlante esterno, uscita BF e comando di silenziamento in trasmissione.

PREZZO (IVA 12% incl.) ARAC 102-144-146 e 28-30 MHz L. 119.500 — **ARAC 102-144-146 e 26-28 MHz L. 128.000**
(N.B.: in unione al trasmettitore ATAL 228 può essere usata solo la versione con ingresso a 28-30 MHz)

TRASMETTITORE ATAL 228

AM - FM - CW 144 - 146 MHz
VFO e 24 canali quarzati
(mediante sintesi di frequenza con 9 quarzi aggiuntivi)

Potenza d'uscita : 10 W
Alimentazione : 12 Vcc 2 A
Dimensioni : 152 x 250 x 90 mm
Completo di : generatore di nota 1750 Hz e relè d'antenna.

Sul pannello frontale: bocchettone per microfono o microtelefono, commutatore canali e sintonia VFO, pulsanti d'accensione, trasmissione continua, AM - FM - FM low power, inserimento VFO, SPOT, nota 1750 Hz, led indicatore della potenza d'uscita e della modulazione AM, scala VFO e finestrella canali illuminate.

Sul pannello posteriore: interruttore per spegnere l'illuminazione, ingresso per tasto CW, regolazione guadagno microfono, due bocchettoni BNC per l'antenna e il collegamento al ricevitore e connettore a 7 poli per l'alimentazione, lo stand-by automatico del ricevitore e la misura della potenza d'uscita.

PREZZO (IVA 12% incl.) ATAL 228 con microfono dinamico, senza i quarzi per la canalizzazione **L. 169.500**

ALIMENTATORE ASAP 154

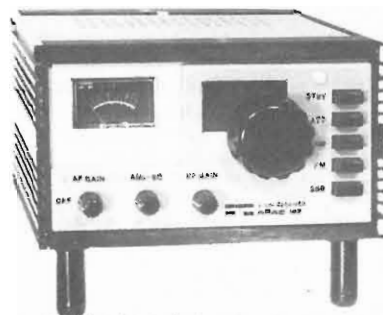
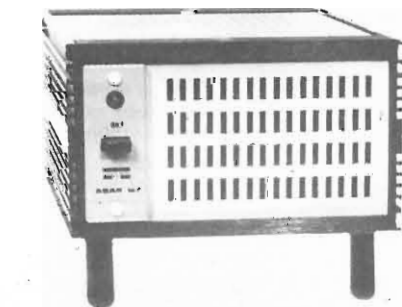
Ingresso : 220 Vac ± 10% 50 - 60 Hz
Cambiatensione interno per 110 Vac
Uscita : 12.5 Vcc - 2.5 A con protezione contro i cortocircuiti
Regolazione interna 11 - 14 Vcc
Altoparlante : 4 Ω, 2 W
PREZZO (IVA 12% incl.) ASAP 154 completo di cordone rete **L. 48.000**

CAVO DI CONNESSIONE 890036 per collegare e alimentare (12 V) ARAC e ATAL **L. 6.600** (IVA 12% incl.)

CAVO DI CONNESSIONE 890035 per collegare ASAP e ARAC **L. 5.900** (IVA 12% incl.)

CAVO DI CONNESSIONE 890037 per collegare ASAP, ATAL e ARAC **L. 9.400** (IVA 12% incl.)

Kit di raccordo 040010 per accoppiare meccanicamente due apparati come ARAC, ATAL o ASAP **L. 1.800** (IVA 12% incl.)

Cavo coax. 50 RG 58 C/U 890012 intestato con due BNC dotati di raccordi plastici, lung. 30 cm., per la connessione RF tra ARAC e ATAL **L. 2.900** (IVA 12% incl.)

STE LINEA 2

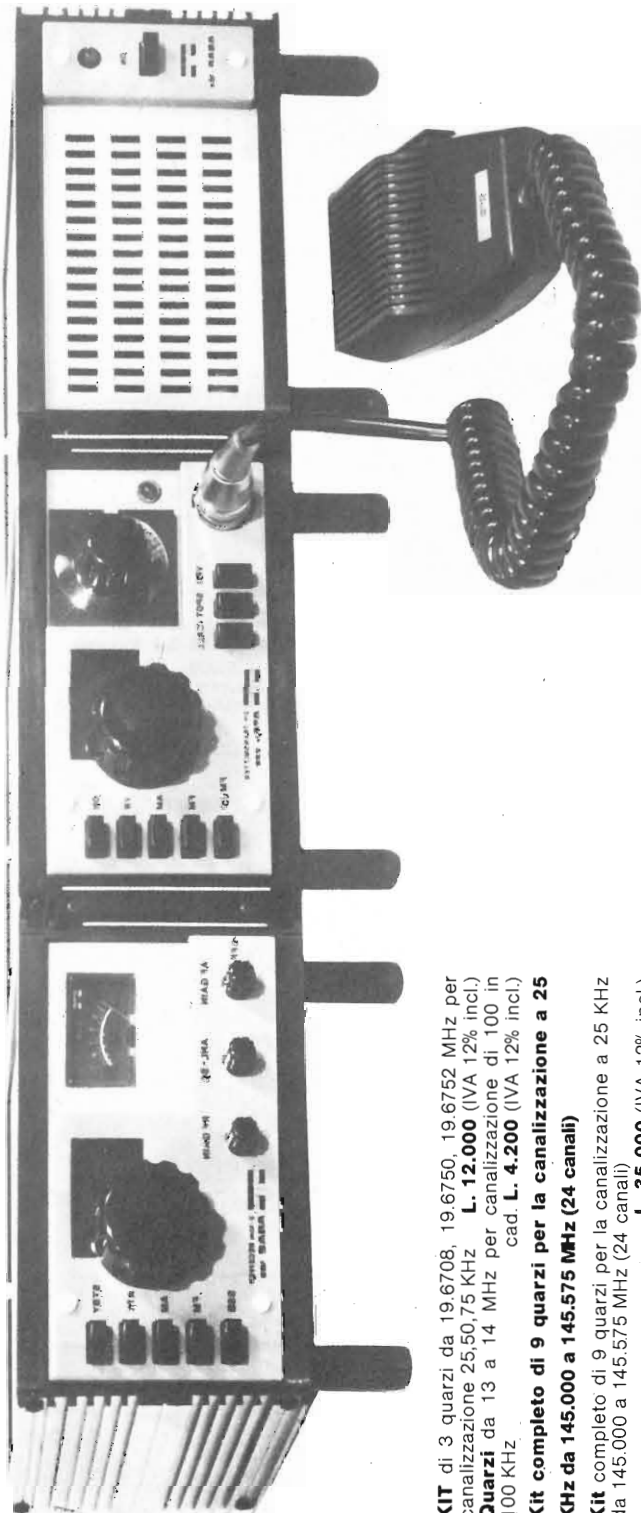
Una linea per i due metri completa versatile e moderna al più alto livello di una tecnologia professionale.

Ogni apparato può essere usato singolarmente consentendo una grande flessibilità d'impiego.

* Il ricevitore consente anche la ricezione dell'SSB e grazie al suo ingresso ausiliario a 28 - 30 MHz è particolarmente adatto per la ricezione dei 70 e dei 23 cm. e per la ricezione dei satelliti OSCAR 6 e OSCAR 7.
* Il trasmettitore consente di operare in AM, FM e CW su tutta la banda dei 2 metri sia col suo pratico VFO che col perfezionato sistema di canalizzazione a sintesi.

24 canali (ad esempio da 145.000 a 145.575 MHz) possono essere ottenuti con l'aggiunta di soli 9 quarzi.

* Infine l'alimentatore può essere usato per alimentare anche altri apparati e dispone di un comodo altoparlante ausiliario.

PREZZO (IVA 12% incl.) LINEA 2 composta da ARAC 102, ATAL 228, ASAP 154, 2 Kit di raccordo 040010, cavo di connessione 890037 e cavo coassiale 890012, completa di microfono dinamico, cordone d'alimentazione e connettori ausiliari **L. 340.000**

KIT di 3 quarzi da 19.6708, 19.6750, 19.6752 MHz per canalizzazione 25,50,75 KHz **L. 12.000** (IVA 12% incl.)
Quarzi da 13 a 14 MHz per canalizzazione di 100 in 100 KHz cad. **L. 4.200** (IVA 12% incl.)
Kit completo di 9 quarzi per la canalizzazione a 25 KHz da 145.000 a 145.575 MHz (24 canali)
Kit completo di 9 quarzi per la canalizzazione a 25 KHz da 145.000 a 145.575 MHz (24 canali) **L. 35.000** (IVA 12% incl.)

INDUSTRIA wilbikit ELETTRONICA

salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

A CAUSA DEI CONTINUI RIALZI DEI PREZZI SUI COMPONENTI ELETTRONICI SIAMO COSTRETTI A RITOCCARE LEGGERMENTE I COSTI DI ALCUNI KITS.
PERTANTO DAL 1° FEBBRAIO 1976 PER QUALSIASI ORDINE CHE VERRA' EFFETTUATO SARA' PRATICATO IL NUOVO LISTINO PREZZI.

Kit	Descrizione	Prezzo
Kit N. 1	Amplificatore 1.5 W	L. 4.500
Kit N. 2	Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 7.500
Kit N. 3	Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500
Kit N. 4	Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.500
Kit N. 5	Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500
Kit N. 6	Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 18.500
Kit N. 7	Preamplificatore Hi-Fi alta impedenza	L. 7.500
Kit N. 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 Vcc	L. 3.950
Kit N. 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7.5 Vcc	L. 3.950
Kit N. 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 Vcc	L. 3.950
Kit N. 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 Vcc	L. 3.950
Kit N. 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 Vcc	L. 3.950
Kit N. 13	Alimentatore stabilizzato 2A 6 Vcc	L. 7.800
Kit N. 14	Alimentatore stabilizzato 2A 7.5 Vcc	L. 7.800
Kit N. 15	Alimentatore stabilizzato 2A 9 Vcc	L. 7.800
Kit N. 16	Alimentatore stabilizzato 2A 12 Vcc	L. 7.800
Kit N. 17	Alimentatore stabilizzato 2A 15 Vcc	L. 7.800
Kit N. 18	Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc	L. 2.950
Kit N. 19	Riduttore di tensione per auto 800 mA 7.5 Vcc	L. 2.950
Kit N. 20	Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc	L. 2.950
Kit N. 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000
Kit N. 22	Luci psichedeliche 2000 W canali medi	L. 6.950
Kit N. 23	Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.450
Kit N. 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 6.950
Kit N. 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 4.950
Kit N. 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5A a 5A	L. 16.500
Kit N. 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000
Kit N. 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.500
Kit N. 29	Variatore di tensione alternata 8000 W	L. 12.500
Kit N. 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W	L.
Kit N. 31	Luci psichedeliche canale medi 8000 W	L. 14.500
Kit N. 32	Luci psichedeliche canale alti 8000 W	L. 14.900
Kit N. 33	Luci psichedeliche canale bassi 8000 W	L. 14.500
Kit N. 34	Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit N. 4	L. 5.500
Kit N. 35	Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit N. 5	L. 5.500
Kit N. 36	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit N. 6	L. 5.500
Kit N. 37	Preamplificatore Hi-Fi bassa impedenza	L. 7.500
Kit N. 38	Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 3A	L. 12.500
Kit N. 39	Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 5A	L. 15.500
Kit N. 40	Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 8A	L. 18.500
Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 8.500
Kit N. 42	Termostato di precisione al 1/10 di grado	L. 14.500
Kit N. 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2000 W	L. 5.950
Kit N. 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8000 W	L. 12.500
Kit N. 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 17.500
Kit N. 46	Temporizzatore profess. da 0-45 secondi, 0-3 minuti, 0-30 minuti	L. 18.500
Kit N. 47	Micro trasmettitore FM 1 W	L. 6.500
Kit N. 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 19.500
Kit N. 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500
Kit N. 50	Amplificatore stereo 4 + 4 W	L. 12.500
Kit N. 51	Preamplificatore per luci psicadeliche	L. 7.500

NUOVA PRODUZIONE DI KIT DIGITALI LOGICI

Kit	Descrizione	Prezzo
Kit N. 52	Carica batteria al Nichel cadmio	L. 15.500
Kit N. 53	Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz-1 Hz	L. 14.500
Kit N. 54	Contatore digitale per 10	L. 9.750
Kit N. 55	Contatore digitale per 6	L. 9.750
Kit N. 56	Contatore digitale per 2	L. 9.750
Kit N. 57	Contatore digitale per 10 programmablie	L. 14.500
Kit N. 58	Contatore digitale per 6 programmabile	L. 14.500
Kit N. 59	Contatore digitale per 2 programmabile	L. 14.500
Kit N. 60	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 13.500
Kit N. 61	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 13.500
Kit N. 62	Contatore digitale per 2 con memoria	L. 13.500
Kit N. 63	Contatore digitale per 10 con memoria program.	L. 18.500
Kit N. 64	Contatore digitale per 6 con memoria program.	L. 18.500
Kit N. 65	Contatore digitale per 2 con memoria program.	L. 18.500
Kit N. 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit N. 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellulá	L. 7.500
Kit N. 68	Logica timer digitale con relè 10 A	L. 18.500
Kit N. 69	Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit N. 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit N. 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale con fotocellula	L. 28.000
kit N. 72	Frequenzimetro digitale	L. 75.000
kit N. 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500

Per le caratteristiche più dettagliate dei Kits vedere i numeri precedenti di questa Rivista.

I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI I.V.A.

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. **Già premontate 10% in più.** Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure sono reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando 450 lire in francobolli.

PER FAVORE INDIRIZZO IN STAMPATELLO

Radio MILANO INTERNATIONAL

via Locatelli, 1 - 20124 MILANO
Tel. 02/53229 - 6571876

I.B.C. (International Broad Casting Corporation)

Attrezzature complete per stazioni radio FM a norme internazionali import-export, dischi, sigle musicali, programmazioni già pronte.

Trasmettitori transistorizzati 20 W deviazione più o meno 75 KHz
Trasmettitori da 50 W deviazione più o meno 75 KHz
Trasmettitori da 100 W deviazione più o meno 75 KHz
Trasmettitori da 500 W deviazione più o meno 75 KHz
Trasmettitori da 700 W deviazione più o meno 75 KHz
Trasmettitori da 1000 W deviazione più o meno 75 KHz
Trasmettitori da 2500 W deviazione più o meno 75 KHz

Trasmettitori semplici di prova con emissione nota fissa per scegliere frequenza.

Antenne professionali di trasmissione a radiazione OMNI direzionale e direttive, cavo tipo celflex a bassissima perdita, cavità finali di filtro, filtri passa-basso per potenze fino a 300 W.

Attrezzature complete per bassa frequenza (produzione Semprini).

Mixer, camere d'eco, equalizzatori grafici, phasing, compressori e miscelatori automatici voce fonte musicale, registratori a lunga durata per funzionamento 24 ore su 24 (programma notturno).

Importazioni dirette di dischi da tutto il mondo con invio lista disponibilità con un mese d'anticipo, preparazione di programmi completi musicali con interviste dirette a tutti i più grandi personaggi dello spettacolo, esecuzione sigle musicali per stazioni radio.

SOCIETA' INDUSTRIALE
COSTRUZIONI
RADIO ELETTRONICHE

Via Flaminia, 300 - Tel. (071) 500431/500307 ANCONA - Italy

TRANSCEIVER VHF-FM 144 - 146 MHz

DIGIT 1012-ST

è un ricetrasmettitore VHF interamente costruito in Italia, dalle elevate prestazioni, progettato espressamente per il traffico radioantistico e per soddisfare le esigenze del radioamatore.
L'apparato è dotato di un modernissimo ed elaborato sistema di commutazione dei quarzi dei canali a mezzo di diodi e circuiti integrati digitali.
La visualizzazione del canale desiderato, avviene per mezzo di un DISPLAY a LED.
La semplice pressione di un pulsante, permette il cambio sequenziale dei 12 canali, presentando i numeri da 0 a 9 più due lettere dell'alfabeto: A e b per l'utilizzo di frequenze fuori dai ponti radio.
Detto sistema elimina completamente l'uso di commutatori a contatti striscianti, provocatori di disturbi ed anomalie nel funzionamento degli apparati.
Il compatto sistema di costruzione modulare, che è composto di ben 8 schede di circuiti stampati, separabili e sfilabili dagli zoccoli, è una dimostrazione dell'alto grado industriale raggiunto, in quanto detti moduli separati consentono una rapidissima assistenza nonché un quanto mai accurato collaudo.
La sezione trasmittente è provvista della NOTA ECCITATRICE PER PONTI RADIO *a 1.750 Hz con tempo di emissione regolabile visualizzabile sul punto decimale del DISPLAY.*

CARATTERISTICHE TECNICHE

RX. frequenza	**144-146 MHz**
Sensibilità	**0,4 microvolt (per 20 dB/N)**
Sensibilità squelch	**0,3 microvolt (sblocco)**
Doppia conversione di frequenza	**10,7 MHz - 455 KHz**
Larghezza di banda	**15 KHz a —6 dB**
Frequenza immagine	**—60 dB**
Filtro ceramico	**10,7 MHz**
Uscita audio	**2,5 W**
Pulsante inserzione	**V.F.O. esterno**
Pream. af. e convertitore a mos.	
Discriminatore ad integrato	
Frequenza Base quarzi	**14/15 MHz**
TX. frequenza	**144-146 MHz**
Potenza ingresso finale	**10 W. (con protez. per eccessivo Ros)**
Commutazione potenza	**10 - 1 W**
Deviazione mod.	**± 5 KHz**
Impedenza antenna	**50 - 52 OHM**
Microfono ceramico	
Alimentazione	**12 - 13,8 V.cc. (Protez. inv. Polarità)**
Dimensioni	**60x185x205 mm.**
Frequenza base quarzi	**12 MHz**
Transistors usati	**N. 25**
Fet	**N. 1**
Mos-Fet	**N. 2**
Circuiti integrati	**N. 6**
Diodi	**N. 32**
Peso	**Kg. 2,4**

RIVENDITORI AUTORIZZATI

DOLEATTO - Via Mauro Macchi, 70 MILANO
TECNOFON - Via Casaregis, 35/d GENOVA
RADIO ARGENTINA - Via T. Argentina, 47 ROMA
BOTTONI BERARDO - Via B. Campeggio, 3 BOLOGNA
PAOLETTI & FERRERO - Via il Prato, 40/r - FIRENZE
DE DOMINICIS - Via G. Bruno, 45 ANCONA
RADIOMENEGHEL - Viale IV Novembre, 12 - TREVISO
RTE di Buson - Viale Druso, 313 BOLZANO
BERNASCONI MARIO - Viale Belforte, 171 VARESE
CARTER - Via Savonarola, 6 TORINO
FERT - Via Anzani, 52 COMO
C.T.E. - Via Valli, 16 BAGNOLO IN PIANO (RE)
IAZZETTI MARIO - Via Nazionale delle Puglie, 294 CASORIA - NAPOLI
EL.SI.TEL. - Viale Michelangelo, 91 PALERMO
MESSAGGERIE ELETTRONICHE - Via Principessa Maria n. 13/b SASSARI

ELETTRONICA CORNO

20136 MILANO

Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286

ALIMENTATORI STABILIZZATI

Tipo ENGLAND NUOVO ingresso 220 Vac 13 Vdc 2 A mm 100 x 80 x 110 Kg 1 **L. 10.000**

EX COMPUTER A GIORNO ingresso 130 Vac
uscita 5÷7 Vdc 4 A **L. 10.000**
uscita 5÷7 Vdc 8 A **L. 14.000**
uscita 5÷7 Vdc 12 A **L. 18.000**

Tipo PALMES in cassetta portat. ingresso 220 Vac (7+7) Vcc 2,5 A ing. mm 130 x 140 x 150 kg 3,6 **L. 14.000**

Tipo ENGLAND I COMPUTER ingresso 220/240 Vac uscita 5÷12,7 Vdc 15 A 6 V (7,5 A 12 V) mm 220 x 170 x 430 kg 14 **L. 50.000**

Tipo ENGLAND II COMPUTER come sopra ma con uscita 5÷7 Vdc 15 A con diodo controllato alle eventuali sovratensioni **L. 40.000**

Tipo LAMDA COMPUTER ingresso 105/132 Vac 5÷7 Vdc 19 A mm 190 x 120 x 300 **L. 50.000**

Tipo LAMDA COMPUTER ingresso 105/132 Vac 24 Vdc ±5 % (9 A) mm 190 x 120 x 300 **L. 60.000**

Tipo RAK COMPUTER ingresso 220 Vac 6 V ±110 % 25 A. frontale da RAK con volmetro e amperometro diodo controllato per le sovratensioni ingombro mm 490 x 220 x 450 kg 30 **L. 55.000**

Tipo LEA EX LABORATORIO ingresso 220 Vac 4÷15 Vdc 16 A external control, remot control, protezione elettronica, **L. 85.000**

ECCEZIONALE STRUMENTO (SURPLUS)
MARCONI NAVY TUBO CV 1522 (∅ 38 mm lung. 142 visualità utile 1") corredato di caratteristiche tecniche del tubo in contenitore alluminio comprende gruppo comando valvola alta tensione zoccolatura e supporto tubo, batteria NiCa, potenz. a filo ceram. variabili valvole in miniatura comm. ceramici ecc. a sole **L. 29.000**

TERMOSTATO HONEYWELL
CON SONDA REG. 25°-95°
comanda deviatore unipolare 15 A
L. 2.000

MATERIALE MAGNETICO

Nuclei a C a grani orientati per trasformatori

tipo Q25	35 W	L. 400
tipo T.32	50/70 W	L. 1.000
tipo V51	150 W	L. 2.300

TELEPHONE DIALS (New) **L. 2.000**

CICALINO 48 Vcc 55 x 45 x 15 mm **L. 1.000**

MOTORIDUTTORE A SPAZZOLE
48 Vcc 110-220 Vac 50/60 R.P.M.
L. 8.000

APPARECCHIATURE COMPLETE REGISTRAZIONE NASTRO COMPIUTER
(Olivetti Elea) gruppo Ampex 8 piste di incisione

STRUMENTI (nuovo STOCK)
ADVANCE GENERATOR SG 73 TV dot and cross hatch generatore di geometria per convergenza TV 405/625 righe ing. mm. 260 x 140 x 150 kg 2 **L. 49.000**
ADVANCE GENERATOR SG 21 VHF square wave da 9 kHz a 100 MHz ing. mm 270 x 130 x 220 kg 3,6 nuovo con manuale **L. 69.000**

MOTORI MONOFASI A INDUZIONE A GIORNO

24 V	40 W	2800 RPM	**L. 4.000**
110 V	35 W	2800 RPM	**L. 2.000**
220 V	35 W	2800 RPM	**L. 2.500**

TRASFORMATORI MONOFASI

35 W	V1 220-230-245	V2 8+8	**L. 3.500**
100 W	V1 220	V2 22KV AC e DC	**L. 3.500**
150 W	V1 200-220-245	V2 25 A3+ V2 110 A 0,7	**L. 4.500**
500 W	V1 UNIVERSALE	V2 37-40-43	**L. 15.000**
2000 W	AUTOTRASFOR.	V 117-220	**L. 20.000**

ACCENSIONE ELETTRONICA
16.000 g/min a scarica capacitiva 6-18 Vdc, nuova e collaudata con manuale di istruzioni e applicazione
L. 16.000

FONOVALIGIA portabile AC/DC
33/45 giri **L. 5.000**
Rete 220 V - Pile 4,5 V

TRASFORMATORE
Tensione Variabile Spazzole striscianti (primario separato dal secondario).
Ingresso 220/240 Vac
Uscita 0-15 Vac 2,5 A
mm 100 x 115 x 170 - kg 3 **L. 12.000**

Modalità:
— Spedizioni non inferiori a L. 5.000.
— Pagamento in contrassegno.
— Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo).

COMMUTATORE rotativo 3 vie 3 posiz **L. 300**
100 pezzi sconto 20 %
COMMUTATORE rotativo 2 vie 6 posiz. **L. 350**
100 pezzi sconto 20 %
MICRO SWITCH HONEYWELL a pulsante **L. 350**
100 pezzi sconto 20 %
MORSETTIERA mammut OK33 in PVC 12 poli 6 mmq con piastrina pressacavo **L. 200**; 25÷100 p. **L. 180** cad.; 100÷1000 **L. 150** cad.
CONTA IMPULSI HENGSTCER 110 Vc 6 cifre con azzeratore (EX COMPUTER) **L. 2.000**
RADDRIZZATORE a ponte (selino) 4 A 25 V **L. 1.000**
FILTRO antidisturbo rete 250 V 1,5 MHz 0,6-1-2,5 A **L. 300**
CONTRAVERS AG AO20 (decimali) WAFFER 53 x 11 x 50 componibili **L. 1.500**
RELE' contattore Klöckner Moeller 16 A DIL 0÷52/61 5,5 Kw bob. 24 Vac 5NA+2NC **L. 5.500**
RELE' MINIATURA SIEMENS-VARLEY
4 scambi 700 ohm 24 VDC **L. 1.500**
2 scambi 2500 ohm 24 VDC **L. 1.500**
RELE' REED miniatura 1000 ohm 12 VDC 2 cont. NA **L. 1.800** 2 cont. NC **L. 2.500**; INA+INC **L. 2.200** - 10 p. sconto 10 % - 100 p. sconto 20 %.

RESISTENZE DI CARICO A FILO

Tipo mm ∅ lunghezza	Resistenza ohm	Potenza dissipabile	LIRE
5	10	5	100
9 x 30	10	10	150
9 x 34	390	10	150
9 x 34	10.000	10	150
12 x 45	1.500	20	250
12 x 45	2.000	20	250
12 x 45	3.000	20	250
15 x 50	27	45	300
15 x 50	7.500	45	300
15 x 64 reg.	470	45	500
15 x 64	2.200	20	300
17 x 55 x 70 reg.	520	45	700
18 x 102	82	80	500
18 x 90	2.200	80	500
18 x 90 reg.	470	80	700
22 x 100	56	100	700
22 x 100	100	100	700
22 x 100	150	100	700
22 x 100	250	100	700
22 x 100	470	100	700
22 x 100		100	700
22 x 100	1.000	100	700

Pacco 20 resistenze a filo valori misti da 5 a 100 W **L. 5.000**
Pacco 20 resistenze a filo da 10 a 200 W **L. 3.500**

CIRCUITI MICROLOGICI TEXAS
Tipo DTL plastici

ON 15830 Expandable Dual 4-Input **L. 90**
15836 Hex Inverter **L. 90**
ON 15846 Quad 2-Input **L. 110**
ON 15899 Dual Master Slave JK with common clock **L. 150**

MOTOROLA M/ECL II SERIES 1000/1200

MC1004 (MC1204)	DUAL 4 input GATE	L. 450
MC1006 (MC1206)		L. 450
MC1007 (MC1207)	TRIPLE 3 input GATE	L. 450
MC1009 (MC1209)		L. 450
MC1010 (MC1210)	QUAD 2 input GATE	L. 450
MC1012 (MC1212)		L. 450
MC1013 (MC1213)	AC-Coupled J-K Flip-Flop 85 MHz	L. 900
MC1017 (MC1217)		L. 900
MC1018 (MC1218)		L. 900
MC1020 (MC1220)		L. 900

MANOPOLE PHILIPS PROFESSIONALI

Fissaggio conico con vite centrale

Foro ∅ 6 senza indice	∅ 30 Grigio	L. 300
Foro ∅ 6 con flangia	∅ 30 Grigio	L. 300
Foro ∅ 6 con indice	∅ 40 Nere	L. 350
Foro ∅ 6 da sintonia	∅ 40 Nere	L. 600

ELETTRONICA CORNO

20136 MILANO

Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286

MATERIALE SURPLUS

30 Schede Olivetti ass. **L. 3.000**
30 Schede Siemens ass. **L. 3.500**
30 Schede Unidata ass. **L. 3.500**
20 Schede G.E. ass. **L. 3.000**
Scheda con 2 ASZ17 opp. (OC26) **L. 1.000**
10 Cond. elettr. 85° da 3000-30000 µF da 9÷35 V **L. 5.000**
Contaore elettr. da incasso 40 Vac **L. 1.500**
Contaore elettr. da esterno 117 Vac **L. 2.000**
10 Micro Switch 3÷4 tipi **L. 4.000**
5 Interr. autom. unip. da incasso ass. 2÷15 A 60 Vcc **L. 5.000**
Diodi 10 A 250 V **L. 150**
Lampadina incand. ∅ 5 x 10 mm 6÷9 V **L. 50**
Pacco 5 kg materiale elettr., interr. compon. spie cond. schede, switch elettromag. comm. porta fusib. ecc. **L. 4.500**

OFFERTE SPECIALI

500 Resist. assort. 1/4 10% **L. 2.500**
500 Resist. assort. 1/4 5 % **L. 4.500**
100 Resist. assort. 1 % **L. 1.500**
100 Cond. elettr. assiali da 1÷4000 µF assort. **L. 3.800**
100 Cond. elett. ass. Japan **L. 3.500**
100 Policarb. Mylard assort. da 100÷600 V **L. 3.800**
200 Cond. Ceramici assort. **L. 3.000**
50 Cond. Mica argent. 1 % **L. 2.500**
50 Cond. Mica argent. 0,5 % 125÷500 V assort. **L. 4.000**
20 Manopole foro ∅ 6 3÷4 tipi **L. 1.500**
10 Potenziometri grafite ass. **L. 1.500**
30 Trimmer grafite ass. **L. 1.500**

Pacco extra speciale (500 compon.)
50 Cond. elett. assiali 1÷4000 µF
50 Cond. elett. verticali 1÷1000 µF
50 Policar Mylar 100÷600 V
500 Resistenze 10 % 1/4 1/2 W
10 Cond. VITONE 1000÷15000 µF Il tutto a **L. 10.000**

MOTORI MONOFASI A INDUZIONE SEMISTAGNI - REVERSIBILI

200 V 50 W		900 RPM	**L. 6.000**
220 V	1/16 HP	1400 RPM	**L. 8.000**
220/110 V	1/4 HP	1400 RPM	**L. 10.000**

Filo rame smaltato tipo S. classe E (12°). In rocchetti 100-2500 g. a seconda del tipo

∅ mm	L. al kg
Rocchetti	100-200 g
0,05	**13.000**
0,06	**9.500**
0,07	**7.500**

∅ mm	L. al kg
Rocchetti	200-700 g
0,08	**6.000**
0,09	**5.400**
0,10	**4.500**
0,11	**4.500**
0,12	**4.000**
0,13	**4.000**
0,14	**3.900**
0,15	**3.800**
0,16	**3.500**

∅ mm	L. al kg
Rocchetti	700-1200 g
0,17	**3.400**
0,18	**3.400**
0,19	**3.300**
0,20	**3.250**
0,21	**3.200**
0,22	**3.150**
0,23	**3.100**
0,25	**3.000**
0,28	**2.800**
0,29	**2.750**
0,30	**2.700**
0,40	**2.600**
0,50	**2.450**
0,55	**2.400**
0,60	**2.400**

Filo stagnato isol. doppia seta 1 x 0,15 **L. 2.000**
Filo LITZ IN SETA, rocchetti da 20 m, 9 x 0,05 - 20 x 0,07 - 15 x 0,05 **L. 2.000**

INVERTER ROTANTI
CONDOR filtrato
Ingresso 24 Vcc Uscita 125 Vac
150 W 50 Hz **L. 60.000**

LESA
Ingresso 12 Vcc Uscita 125 Vac
80 W 50 Hz **L. 35.000**

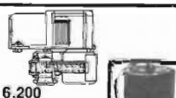
PULSANTE PUSH-PULL
2 A 250 V 1 n.a.+1 n.c.
L. 200 cad.
10 pz. **L. 1.500**

ELETTRONICA CORNO

20136 MILANO
Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286

Model	Dimensioni H	Dimensioni D	Dimensioni L	Ventola tangenz. L/sec	Vac	L.
OL/T2	140	130	260	80	220	12.000
31/T2	150	150	275	120	115	18.000
40/T2	170	160	330	220	220	22.000

VENTOLA TANGENZIALE
costruzione inglese
220 V 15 W mm 170 x 110 **L. 5.000**

PICCOLO VC55
Ventilatore centrifugo
220 V 50 Hz - Pot. ass. 14 W
Port. m³/h 23 **L. 6.200**

VENTOLA FASCO CENTRIFUGA
115 oppure 220 V a richiesta.
75 W 140 x 160 mm **L. 9.500**

VENTOLA ROTRON SKIPPER
Leggera e silenziosa 220 V 12 W
Due possibilità di applicazione diametro pale mm 110 - profondità mm 45 - peso kg 0,3.
Disponiamo di quantità **L. 9.000**

VENTOLA FEATHER
115 V oppure 220 V 20 W
110 L\S Ø 179 x 62 kg 0,7
Ex computer **L. 11.000**
2 ventole montate in rak
mm 495 x 170 **L. 27.000**

VENTOLA EX COMPUTER
ing. mm 105 x 105 x 40 115 V oppure 220 V con cond. **L. 7.000**

VENTOLA AEREX 86AB
220 V 2/3 fasi - 31 W
2750 R.P.M. - Ø 155 x 87 kg 1,7 **L. 15.000**

VENTOLA BLOWER
200-240 Vac 10 W
PRECISIONE GERMANICA
motor reversible
diametro 120 mm
fissaggio sul retro
con viti 4 MA **L. 12.500**

VENTOLA EX COMPUTER
220 Vac oppure 115 Vac
ingombro mm 120 x 120 x 38
3 pale **L. 9.500**

TURBO VENTILATORE ROTRON U.S.A.
Grande potenza in uscita con potente risucchio in aspirazione (Turbocompressore)
Costruzione metallica kg 10
3 Fasi 220 V 0,73 A 50 Hz **L. 42.000**
2 Fasi 220 V 1,09 A 50 Hz cond. 8 MF **L. 43.000**

STABILIZZATORI PROFESSIONALI IN AC

Tolleranza 1 % marca A.R.E.
250 W ingresso 125/160/220/280/380 ±25 %
uscita 220 V ±1 %
ingombro mm 220 x 280 x 140
peso kg 14,5 **L. 50.000**
500 W ingresso 125/160/220/280/380 ±25 %
uscita 220 V ±1 %
ingombro mm 220 x 430 x 140
peso kg 25 **L. 80.000**
250 W Advance ingresso 115-230 V ±25 %
uscita 118 V ±1 % **L. 30.000**

CONTATTI REED IN AMPOLLA

Lungh. mm 22 Ø 2,5 **L. 400**
10 pezzi **L. 3.500**
MAGNETI per detti lungh. mm 9x2,5
10 pezzi **L. 1.500**

VENTOLA KOOLTRONIC
Ex computer in contenitore con filtro aria **L. 15.000**

DAGLI USA EVEREADY
ACCUMULATORE RICARICABILE ALKALINE ERMETICA 6 V 4 Ah/10 h.

RADIOAMATORI E' RISOLTO IL PROBLEMA!!

TENSIONE FILTRATA E LIVELLATA PIU' DI COSI'!

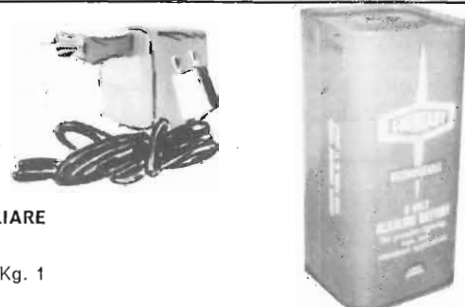
NESSUNA FONTE DI ENERGIA O ALIMENTATORE PUO' UGUAGLIARE LE BATTERIE IN TAMPONE

CONTENITORE ERMETICO in acciaio verniciato mm. 70 x 70 x 136 Kg. 1
CARICATORE 120 Vac 60 Hz - / 110 Vac 50 H

POSSIBILITA' D'IMPIEGO - Apparecchi radio e TV portatili, rice-trasmettitori, strumenti di misura, flash, impianti di illuminazione e di emergenza, impianti di segnalazione, lampade portabili, utensili elettrici, giocattoli, allarmi, ecc.
Oltre ai già conosciuti vantaggi degli accumulatori alcalini come resistenza meccanica, cassa autoscarica e lunga durata di vita, l'accumulatore ermetico presenta il vantaggio di non richiedere alcuna manutenzione.

Ogni batteria è corredata del caricatore, il tutto a **lire 22.000**

10 pezzi L. 210.000 **100 pezzi prezzo da convenirsi**

Modalità:
- Spedizioni non inferiori a L. 5.000.
- Pagamento in contrassegno.
- Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo).

offerta del mese

MARCUCCI

ICOM IC 210

a L. 330.000
IVA compresa

Ricetrans 2 m. 144 - 146 Mhz in FM, tutto a VFO con sgancio ponti a 600 Khz inferiore. Stazione base potenza da 0,5 a 10 W. Alimentazione 220 e 12 V. CC. con calibratore.

Rivolgersi direttamente alla Marcucci S.p.A.
via F.lli Bronzetti, 37 - MILANO - Tel. 7386051

INDUSTRIA wilbikit ELETTRONICA

salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

GB Elettronica
via Prenestina, 248/B
tel. 06/27.37.59-29.97.91
ROMA

PIRO GENNARO
via Monte Uliveto, 67
tel. 081/32.26.05
NAPOLI

CUSCINA B.
via Faranda F. 12ª - is/184
tel. 090/71.63.46
MESSINA

CASSONE & VERONA
via Conte Ruggero, 17
tel. 095/22.06.24
CATANIA

TELERADIO FAULISI
via Galilei, 32
via Nicolò Garzilli, 19
tel. 091/21.47.30
PALERMO

FREQUENZA:	5 Hz - 50 MHz
USCITE MARKER:	1 Hz - 10 Hz - 100 Hz - 1 KHz
BASE DEI TEMPI:	1 MHz
PRECISIONE:	± 1 DIGIT
SCALA DI LETTURA:	MHz - KHz - Hz

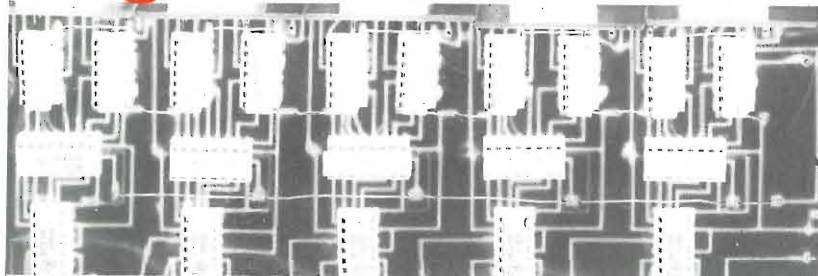
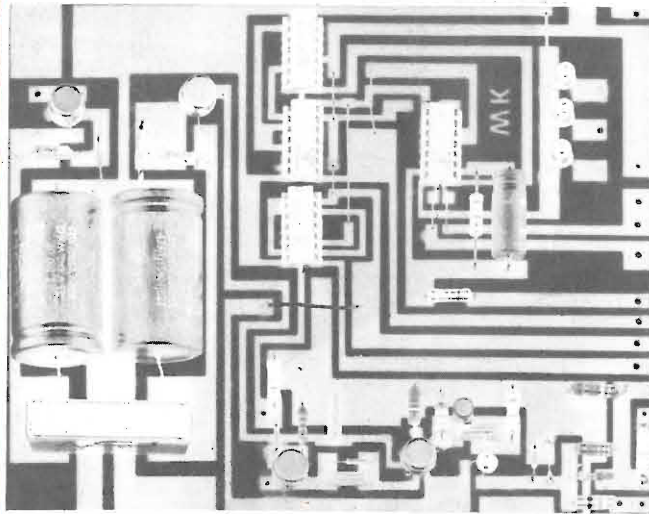
INDICATORI LUMINOSI AUTOMATICI DELLA SCALA DI LETTURA

VISUALIZZAZIONE:	5 DISPLAY 20 x 26 mm CADAUNO

CONTROLLO DELLA DURATA DI VISUALIZZAZIONE CON POSSIBILITA' DI BLOCCO (HOLD)

SENSIBILITA' MAX.:	MIGLIORE DI 50 mV.

PROTEZIONE IN INGRESSO CONTRO EVENTUALI SOVRATENSIONI

IMPEDENZA DI INGRESSO:	2 MOHM 50 Pf
n. 3 INGRESSI PREAMPLIFICATI:	50 mV. - 500 mV. - 15 V.
n. 1 INGRESSO NON PREAMPLIFICATO:	IMPEDENZA 50 OHM - 15 V.
PUNTO DECIMALE DI LETTURA:	COMMUTABILE
ALIMENTAZIONE:	9 - 12 Vca
ASSORBIMENTO MAX.:	1,5 AMPERE

FANTINI ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo, 38 c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro, 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

TRANSISTOR

2N711	L. 140	AC181K	L. 240	BC178	L. 230
2N1711	L. 290	AC187K	L. 280	BCY79	L. 250
2N2904	L. 350	AC192	L. 150	BD111	L. 1000
2N2905	L. 350	AD142	L. 600	BD159	L. 580
2N3055	L. 800	AF106	L. 200	BF194	L. 210
AC128	L. 220	AF126	L. 280	BFX17	L. 950
AC138	L. 180	BC107	L. 170	BSX29	L. 200
AC141	L. 200	BC108	L. 170	BSX81A	L. 150
AC142	L. 200	BC109C	L. 190	SE5030A	L. 130
AC180K	L. 240	BC177	L. 230	SFT226	L. 80

FET		UNIGIUNZIONE	
BF245	L. 600	2N2646 (TI310)	L. 700
2N3819	L. 480	2N2647	L. 850
2N5248	L. 650	2N4891	L. 670
2N4391	L. 480	2N4893	L. 670
TI212 (2N3819)	L. 480	MU10	L. 650

MOSFET 3N201 - 3N211 - 3N225A - 40673 cad. L. 1.100
5603 MOTOROLA plastico Si - 8 W - 35 V - 15 A L. 700
MPSU55 L. 700

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI

B100C600	L. 330	1N4004	L. 80	OA95	L. 50
B80C3000	L. 700	1N4005	L. 90	1N5400	L. 250
B80C5000	L. 1600	1N4007	L. 120	1N1199 (50 V/12 A)	L. 500
1N4001	L. 70	1N4148	L. 60		

AUTODIODI 70 V - 20 A pos. o neg. massa L. 400
BULLONI DISSIPATORI per autodiodi e SCR L. 250

BA163 VARICAP da 10 a 260 pF L. 400

DIODI LUMINESCENTI (LED)
MV54 rossi puntiforme L. 500
ARANCIO, VERDI, GIALLI L. 290
ROSSI L. 180
GHIERA di fissaggio per LED Ø 4,5 mm L. 60

PORTALAMPADA SPIA 12 V L. 350
PORTALAMPADA SPIA NEON 220 V L. 350

NIXIE ITT5870S, verticali Ø 12 h 30 L. 2.500

QUARZI MINIATURA MISTRAL 27,120 MHz L. 800

DISPLAY 7 SEGMENTI
FND70 L. 1.350 - TIL312 L. 1.450 - LIT 33 (3 cifre) L. 6.000

INTEGRATI T.T.L. TIPO SN

7400	L. 270	74H20	L. 500	7475	L. 730
74H00	L. 500	7430	L. 250	7490	L. 770
7402	L. 250	7440	L. 250	7492	L. 850
7404	L. 400	74H40	L. 500	74121	L. 650
74H04	L. 500	7447-7448	L. 1100	74123	L. 1150
7410	L. 300	7450	L. 250	74141	L. 900
7413	L. 700	7460	L. 250	7525	L. 500
7420	L. 250	7473	L. 650	MC852P	L. 250

INTEGRATI C/MOS

CD4000	L. 300	CD4023	L. 300	CD4046	L. 3360
CD4001	L. 300	CD4026	L. 3360	CD4047	L. 3360
CD4016	L. 620	CD4027	L. 730	CD4050	L. 620

INTEGRATI LINEARI

SG301 AT	L. 1.500	SG3502	L. 8.500	µA723	L. 930
SG304 T	L. 2.800	SG3821	L. 2.500	µA741	L. 700
SG310 T	L. 4.300	SG7812	L. 2.600	NE555	L. 700
SG1458	L. 2.000	SG7815	L. 2.600	TAA611T	L. 800
SG3401	L. 4.300	SG7824	L. 2.600	TAA621	L. 1200
SG733 CT	L. 1.600	µA709	L. 680	TBA810	L. 1500

SN76003 - Amplif. BF 8 W - 30 V con schema L. 1.500
MC1420 - doppio comparatore - ft=2 MHz L. 1.300

ZOCCOLI per integrati per AF Texas, 14-16 piedini L. 230
ZOCCOLI in plastica per integrati

— 7+7 piedini	L. 160	- 7+7 pied. divaric.	L. 230
— 8+8 piedini	L. 160	- 8+8 pied. divaric.	L. 280

PIEDINI per IC, in nastro cad. L. 9

DIODI CONTROLLATI AL SILICIO

600V - 6A	L. 1.300	300V 8 A	L. 950	400V 3 A	L. 760
200V 8A	L. 850	200V 3 A	L. 550	60V - 0,8A	L. 450

TRIAC Q4004 (400 V - 4,5 A) L. 1.000
TRIAC Q4006 (400 V - 6,5 A) L. 1.200
TRIAC Q4010 (400 V - 10 A) L. 1.450
DIAC GT40 L. 250

ZENER 400 mV - 3,3 V - 4,7 V - 5.1 V - 5,6 V - 6 V - 7,5 V - 9 V - 12 V - 20 V - 23 V - 28 V - 30 V L. 150
ZENER 1 W - 5 % - 9 V - 11 V - 12 V - 15 V - 18 V L. 190

PULSANTI normalmente aperti L. 250

QUADRAC CI - 12 - 179 - 400 V - 4 A L. 1.300

FILTRI RETE ANTIDISTURBO ICAR 250 Vca - 0,6 A L. 500

BIT SWITCH per programmi logici
— 1004 a quattro interruttori L. 2.400
— 1007 a sette interruttori L. 3.300
— 1010 a dieci interruttori L. 3.900
PULSANTI LM per tastiere di C.E. L. 750
MICROSWITCH a levetta 28 x 16 x 10 L. 600
MICROSWITCH a levetta 20 x 12 x 6 L. 350
MICRODEVIATORI 1 via L. 650
MICRODEVIATORI 1 via 3 posizioni L. 700
MICRODEVIATORI 2 vie L. 750
DEVIATORI UNIPOLARI L. 350
COMMUTATORI a levetta a 2 pos. L. 400

INTERRUTTORI a levetta 250 V - 2 A L. 260
DEVIATORI Rocker Switch L. 500

CAMBIOTENSIONI 220/120 V L. 60

SIRENE ATECO
— AD12: 12 V 11 A 132 W - 12100 giri/min - 114 dB L. 13.000
AMPLIFICATORE OLIVETTI 1,5 W - 8 Ω - 9 V - dimensioni 70 x 23 x 15 mm L. 1.900

ALTOP. T100 - 8 Ω / 4 W - Ø 100 per TVC L. 700
ALTOP. 45 - 8 Ω - 0,1 - Ø 45 L. 600
ALTOP. Philips ellitt. 70 x 155 - 8 Ω - 8 W L. 1.800
ALTOP. PHILIPS bicono 8 Ω / 6 W L. 2.700

FOTORESISTENZE PHILIPS B873107 L. 600
FOTORESISTENZE miniatura L. 600
RESISTENZE NTC 20 kΩ - 2 kΩ L. 150
VARISTOR E298 ZZ/06 L. 200
VK200 Philips L. 200
FERRITI CILINDRICHE con terminali assiali per impedenze L. 50

POTENZIOMETRI A GRAFITE
— 2,5 kA - 100 kB - 100 kC2 - 150 kA - 500 kB L. 150
— 3+3 MA con int. a strappo - 1+1 MC con int. L. 250
— 0,25+1 MΩ B - 2+2 MC - 200+200 kΩ B L. 200
POTENZIOMETRI A CURSORE ALLEN BRADLEY
— 30 k lin. - 100 k long. - 250 k lin. L. 450
— 15 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. L. 500
— 500 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. + int. L. 700
REOSTATI A FILO 7 W - 3500 Ω L. 700

RESISTENZE da 1/4 e 1/2 W (tutti i valori della serie standard) cad. L. 15

SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V / 25-50 W PUNTA A LUNGA DURATA L. 6.200
SALDATORE ISTANTANEO a pistola ELEKTROLUME 220 V / 110 W L. 6.500
SALDATORE ELEKTROLUME 220 V / 40 W L. 2.400

TRASMETTITORI DI MOTO SELSYN 115 V / 60 c/s
— SYNCHRO type 23 CT6 a Galileo mm 100 x 50 Ø la coppia L. 16.000
— MAGSLIP FERRANTI mm 145 x 85 Ø la coppia L. 20.000

TRASFORMATORI alim. 150 W - Pri.: universale - Sec.: 26 V 4 A - 20 V 1 A - 16+16 V 0,5 A L. 5.000
TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V→25 V - 1 A L. 2.400
TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V→15 V - 1 A L. 2.850
TRASFORMATORI alim. 220 V→15+15/30 W L. 3.750
TRASFORMATORI 125-220→25 V - 6 A L. 6.000
TRASFORMATORI alim. 50 W - 220 V→15+15 V/4 A L. 4.200
TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V→6+6 V/400 mA L. 1.200
TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Second.: 15 V/250 mA e 170 V/8 mA L. 1.000
TRASFORMATORI alim. 125-220 V→24+24 V/4 W L. 1.000
TRASFORMATORI alim. GELOSO Pri.: Unive. - Sec. 10+10 V/3,5 A L. 3.600
TUTTI I TIPI DI TRASFORMATORI - PREZZI A RICHIESTA

VARIAC ISKRA - In 220 V - Uscita 0÷270 V
— TRG102 - da pannello - 0,8 A/0,2 kVA L. 10.000
— TRN110 - da banco - 4 A/1,1 kVA L. 26.000
— TRN120 - da banco - 7 A/1,9 kVA L. 35.000

Le spese di spedizione (sulla base delle vigenti tariffe postali) e le spese di imballo, sono a totale carico dell'acquirente.
LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA. - NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

ALIMENTATORI 220 V→6-7,5-9-12 V / 300 mA L. 3.000
MODULO BI50 S - Regolatore/stabilizzatore per alimentatori in c.c. da 0 a 50 V - 3 A (v. cq n. 1/76) L. 12.000
ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V
13 V / 1,5 A - non protetto L. 11.000
13 V / 2,5 A L. 15.000
3,5÷15 V / 3 A, con Voltmetro e Amperometro L. 30.000
13 V / 5 A, con Amperometro L. 31.000
4,5÷25 V / 5 A max con strumento AV L. 25.000

CONFEZIONE gr. 30 stagno al 60 % ∅ 1,5 L. 300

STAGNO al 60% ∅ 1,5 in rocchetti da Kg 0,5 L. 3.200

PACCO da 100 resistenze assortite L. 1.000
» da 100 condensatori assortiti L. 1.000
» da 100 ceramici assortiti L. 1.000
» da 40 elettrolitici assortiti L. 1.200

CONTATTI REED in ampolla di vetro
— lunghezza mm 20 - ∅ 2,5 L. 450
— lunghezza mm 28 - ∅ 4 L. 300
— lunghezza mm 48 - ∅ 6 L. 250

MAGNETINI per REED L. 200

RELAYS FINDER
12 V / 3 sc. - 3 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica L. 1.800
12 V / 3 sc. - 6 A - mm 29 x 32 x 44 a giorno L. 1.800

RELAY FINDER 24 Vcc 2 contatti a riposo L. 800
RELAYS A GIORNO 220 Vca - 2 sc. - 15 A L. 900
RELAYS A GIORNO 220 Vca - 4 sc. - 15 A L. 1.200

AEREATORI UMIDIFICATORI 220 Vca per termosif. L. 5.000
VENTOLA A CHIOCCIOLA 220 Vca ∅ 85 x 75 h L. 6.200

MOTORINO LESA per mangianastri 6÷12 Vcc L. 2.200
MOTORINO LESA 160 V a induzione, per giradischi, ventola ecc. L. 1.000
MOTORINO LESA a induzione, 110 - 140 - 220 V più 250 V per anodica eventuale; più 6,3 V con presa centrale per filamenti L. 1.400
MOTORINO LESA 220 V a spazzole, per spazzola elettrica, con ventola centrifuga in plastica L. 1.000
MOTORINO LESA 220 V a spazzole per frullatore L. 1.000
MOTORINO LESA 125 V a spazzole, per macinacaffe L. 700
MOTORE LESA PER LUCIDATRICE 220 V/550 VA con ventola centrifuga L. 5.000
VENTOLE IN PLASTICA 4 pale con foro ∅ 8,5 mm L. 300

CONTENITORE 16-15-8, mm 160x150x80 h, pannello anteriore in alluminio L. 2.300
CONTENITORE 16-15-19, mm 160x150x190 h pannello anteriore e posteriore in alluminio L. 3.400

ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 70.000
ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 m. completa di vernice e imballo L. 16.000
KFA 144 in λ/4 BOSCH per auto L. 10.000
ANTENNA GROUND-PLANE 27/28 MHz a 4 radiali L. 12.000

BALUN MOD. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi (ADR3) o dipoli a 1/2 onda.
— Ingresso 50 Ω sbilanciati - Uscita 50 Ω simmetrizzati
— Campo di freq. 10÷30 MHz - Potenza max = 2000 W PEP L. 9.500

CAVO COASSIALE RG8/U al metro L. 440
CAVO COASSIALE RG11 al metro L. 420
CAVO COASSIALE RG58/U al metro L. 150

CAVETTO SCHERMATO CPU1 per microfono, grigio, flessibile, plasticato al metro L. 110
CAVETTO SCHERMATO M2035 a 2 capi+calza al m L. 130
CAVETTO SCHERMATO 3 poli + calza L. 150
CAVETTO SCHERMATO 4 poli + calza L. 180

MATASSA GUAINA TEMFLEX nera ∅ 3 - m 33 L. 600

RELAY ANTENNA Magnecraft 12 V - Imp. ingr. e uscita 50 Ω L. 5.000

RELAYS CERAMICI ALLIED CONTROL - 2 sc. - 12 V per commutazione d'antenna - Portata 10 A L. 3.000

STRUMENTI INDICATORI MINIATURA a bobina mobile
— 100 μA f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20 L. 1.800
— 100 μA f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale L. 1.800
— indicatori stereo 200 μA f.s. L. 3.400

STRUMENTI CHINAGLIA a.b.m. con 2 e 4 scale (dim. 80x90 - foro d'incasso ∅ 48) con 2 deviatori incorporati, shunt a corredo
— 2,5÷5 A/25+50 V L. 5.500
— 2,5÷5 A/15+30 V L. 5.500
— 5 A/50 V L. 5.500

TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M. L. 1.800

TRIMMER 100 Ω - 300 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 Mohm L. 100
TRIMMER a filo 500 Ω L. 180

MINITESTER ISKRA - Misure di continuità, di tensione fino a 270 Vca e di corrente fino a 7 Aca. Dim. 85 x 55 x 28 L. 8.000

ANALIZZATORE ELETTRONICO UNIMER 1 - 200 kΩ/V L. 28.000

ANALIZZATORE UNIVERSALE UNIMER 3 - 20 kΩ/Vcc (per caratteristiche vedasi cq n. 6/75) L. 16.000

MULTITESTER PHILIPS SM102 - 50 000 Ω/V - Originale olandese. (Per caratteristiche vedasi cq n. 12/75) L. 26.000

PROVATRANSISTOR TST9: test per tutti i tipi di transistor PNP e NPN. Misura la ICEO, Ic su due livelli di polarizzazione di base e il β. Inoltre prova diodi SCR e TRIAC L. 13.800

BATTERY TESTER BT967 L. 7.000

CUFFIA STEREO con controllo volume MD.803A L. 12.000

ATTACCO per batterie 9 V L. 50

PRESE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1.000
SPINE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1.100

SPINA SCHERMATA a 3 poli L. 150
PRESA BIPOLARE per alimentazione L. 180
SPINA BIPOLARE per alimentazione L. 140

PRESA PUNTO-LINEA L. 80
SPINA PUNTO-LINEA L. 100

BANANE rosse e nere L. 50

MORSETTI rossi e neri L. 160

SPINA JACK bipolare ∅ 6,3 L. 300

FUSIBILI LITTLEFUSE 3/8 A mm 6 x 25 - conf. 5 pz. L. 50

CAPSULE A CARBONE ∅ 38 L. 600

MANOPOLE DEMOLTIPLICATE scala ∅ 50 da 0 a 100/180° L. 2.500
MANOPOLE CON INDICE
— ∅ 23, colore marrone, per perni ∅ 6 L. 200

MANOPOLE PROFESSIONALI con indice, perno ∅ 6 mm
— G660NI - corpo nero - ∅ 21 / h 15 L. 320
— E415NI - corpo nero - ∅ 23 / h 10 L. 320
— H840 - corpo alluminio - ∅ 22 / h 16 L. 340
— J300 - corpo alluminio - ∅ 18 / h 23 L. 440
— G630NI - corpo nero - ∅ 21 / h 22 L. 320

PIASTRE RAMATE PER CIRCUITI STAMPATI

cartone bachelizzato			vetronite		
mm 80 x 150	L.	75	mm 85 x 210	L.	450
mm 55 x 250	L.	80	mm 130 x 165	L.	600
mm 110 x 130	L.	100	mm 115 x 350	L.	1.000
mm 100 x 200	L.	120	mm 135 x 350	L.	1.200
bachelite			**vetronite doppio rame**		
mm 60 x 105	L.	100	mm 140 x 185	L.	450
mm 55 x 270	L.	200	mm 180 x 290	L.	700
mm 95 x 170	L.	250	mm 160 x 380	L.	900
mm 110 x 145	L.	300	mm 160 x 500	L.	1.200

VETRONITE modulare passo mm 5 - 180 x 120 L. 1.400
VETRONITE modulare passo mm. 2,5 - 120 x 90 L. 900

ALETTE per AC128 o simili L. 30
ALETTE per TO-5 in rame brunito L. 60

DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO
— per integrati dual-in-line L. 160
— per SCR e TRIAC plastici L. 280
— a stella per TO-5 L. 150
— a ragno per TO-3 L. 350
— a ragno per TO-66 L. 350

DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO
— a doppio U con base piana cm 22 L. 550
— a triplo U con base piana cm 37 L. 1.000
— a quadruplo U con base piana cm. 25 L. 1.000
— con doppia alettatura liscio cm 22 L. 1.000
— a grande superficie, alta dissipazione cm 13 L. 1.000

PULSANTIERE a 5 tasti collegati - 15 scambi L. 400

REGOLATORE ELETTRONICO per dinamo 24 V L. 5.000

CHIAVI TELEFONICHE a 8 scambi L. 500

segue materiale nuovo

ELETTROLITICI

VALORE	LIRE
30 μF / 10 V	50
1000 μF / 10 V	100
1 μF / 12 V	45
47 μF / 12 V	55
100 μF / 12 V	65
150 μF / 12 V	70
250 μF / 12 V	75
400 μF / 12 V	80
1500 μF / 12 V	100
2000 μF / 12 V	130
2500 μF / 12 V	150
3000 μF / 12 V	200
5000 μF / 12 V	350
5 μF / 15 V	45
4000 μF / 12 V	280
4000 μF / 15 V	300
5000 μF / 15 V	350
7500 μF / 15 V	400
10000 μF / 15 V	500
220 μF / 16 V	120
1000 μF / 16 V	160
2,2 μF / 16 V	45
47 μF / 16 V	50
100 μF / 16 V	65
1500 μF / 15 V	130
2000 μF / 16 V	220
3000 μF / 16 V	360
1 μF / 25 V	60
10 μF / 25 V	70
15 μF / 25 V	60
22 μF / 25 V	75
47 μF / 25 V	85
100 μF / 25 V	90
160 μF / 25 V	100
200 μF / 25 V	140
400 μF / 25 V	200
800 μF / 25 V	220
1000 μF / 25 V	250
2000 μF / 25 V	425
3000 μF / 25 V	500
2 x 2000 μ / 25 V	600
25 μF / 35 V	80
100 μF / 35 V	125
220 μF / 35 V	160
500 μF / 35 V	220
1000 μF / 35 V	280
3 x 1000 μF / 35 V	500
4000 μF / 35 V	700
4,7 μF / 50 V	70
6,8 μF / 40 V	60
1,6 μF / 50 V	50
10 μF / 50 V	80
5 μF / 50 V	50
33 μF/50 V	90
47 μF / 50 V	100
100 μF / 50 V	130
200 μF / 50 V	200
500 μF / 50 V	240
1000 μF / 50 V	380
1500 μF / 50 V	470
2000 μF / 50 V	570
3000 μF / 50 V	680
4000 μF / 50 V	900
5000 μF / 50 V	1200
0,5 μF / 70 V	50
750 μF / 70 V	300
1000 μF / 70 V	500
1000 μF / 100 V	700
2000 μF / 100 V	1170
50 μF / 160 V	150
300 μF / 160 V	250
600 μF / 160 V	400
16 μF / 250 V	120
32 μF / 250 V	150
50 μF / 250 V	160
4 μF / 360 V	160
8 μF / 350 V	140
200 μF / 350 V	350
40 μF / 450 V	200
50 μF / 450 V	200
200 μF x 2/250 V	400
25 μF / 500 V	180

15+47+47+100 μF / 450 V L. 400
100+100 μF / 350 V L. 300
1000 μF / 70-80 Vcc per timer L. 150

CONDENSATORI CERAMICI
3 pF / 250 V L. 20
5,1 pF / 250 V L. 15
10 pF / 250 V L. 20
12 pF / 250 V L. 20
16 pF / 250 V L. 22
22 pF / 250 V L. 22
47 pF / 50 V L. 25
68 pF / 50 V L. 25
100 pF / 50 V L. 26
220 pF / 50 V L. 28
470 pF / 400 V L. 35
820 pF / 250 V L. 30
1 nF / 50 V L. 30
1,5 nF / 50 V L. 30
3,3 μF / 50 V L. 35
5 nF / 50 V L. 35
10 nF / 50 V L. 40
20 nF / 50 V L. 50
100 nF / 50 V L. 80
0,33 μF / 3 V L. 52
50 pF ± 10% - 5 kV L. 70

CONDENSATORI POLIESTERI
0,047 μF / 400 V L. 80
0,068 μF / 400 V L. 90
0,1 μF / 250 V L. 100
0,082 μF / 160 V L. 160
0,22 μF / 100 V L. 90
0,47 μF / 250 V L. 140
2,2 μF / 125 V L. 200

CONDENSATORI CARTA-OLIO
— 0,5 μF/350 V L. 100
— 5 μF/100 V L. 250
— 15 μF - 450 Vca L. 1.000

CONDENSATORI PASSANTI 18-22-33-39-56-68 pF L. 80

COMPENSATORI AD ARIA PHILIPS 3-30 pF L. 200
COMPENSATORI CERAMICI AD ARIA 100 pF L. 1.000
COMPENSATORI CERAMICI AD ARIA 50 pF, con manovella L. 1.000

COMPENSATORI CERAMICI 10 ÷ 40 pF - ∅ 10 L. 200

VARIABILI AD ARIA DUCATI - ISOLAMENTO CERAMICO
- 2 x 440 pF dem. L. 600
- 2 x 330 - 14,5 + 15,5 pF L. 600
VARIABILE ARIA 3÷35 pF L. 1.300
VARIABILE 2 sez. diel. solido L. 400
VARIABILE AM-FM diel. solido L. 500

CONDENSATORI POLICARBONATO DUCATI
— 100 pF - 150 pF L. 40

CONDENSATORI AL TANTALIO 3,3 μF - 35 V L. 120
CONDENSATORI AL TANTALIO 10 μF - 3 V L. 60
CONDENSATORI AL TANTALIO 2,2μF - 16 V L. 85

DIODO LASER 40860 RCA - 6 W L. 13.000

CONNETTORI COAX PL259 e SO239 cad. L. 600
RIDUTTORI per cavo RG58 L. 200
DOPPIA FEMMINA VOLANTE L. 1.400
ANGOLARI COASSIALI tipo M359 L. 1.600
CONNETTORI COASSIALI ∅ 10 in coppia L. 550

TRIMPOT 500 Ω L. 350

TRASFORMATORI E.A.T. L. 1.500

CUSTODIE in plastica antiurto per tester L. 300

MATERIALE IN SURPLUS (sconti per quantitativi)

SEMICONDUTTORI - OTTIMO SMONTAGGIO

ASZ18	L. 250	AF144	L. 80	2N1304	L. 50		
2N247	L. 80	ASZ11	L. 40	IW8907	L. 40		

ZENER 400 mW - 5,6 V L. 80

INTEGRATI TEXAS 204 L. 150

POLIESTERI ARCO 0,1 μF / 250 Vca L. 60

AMPLIFICATORE DIFF. con schema VA711/C L. 350

MOTORSTART 100÷125 μF/280 V L.

TRASFORMATORI E e U per stadi finali da 300 mW la coppia L. 500
TRASFORMATORI per impulsi mm 15 x 15 L. 150

SOLENOIDI a rotazione 24 V L. 2.000

TRIMPOT 500 Ω - L. 150

PACCO 3 kg di materiale elettronico assortito L. 3.000
PACCO 100 RESISTENZE raccorciate assortite ½ W L. 500

BOBINE su polistirolo con schermo per TV e simili (dimensioni 20 x 20 x 50) L. 100

CONTACOLPI elettromeccanici 4 cifre - 12 V L. 500
CONTACOLPI elettromeccanici 5 cifre - 24 V L. 500
CONTACOLPI SODECO 4 cifre - 24 V L. 800

CONTACOLPI elettromeccanici 4 cifre / 12 V con azzeramento L. 1.800
CONTACOLPI meccanici a 4 cifre L. 350

VARIABILI ad aria 3÷15 pF L. 100

RELAY IBM, 1 sc. - 24 V, custodia metallica, zoccolo 5 piedini L. 500

CONTENITORE PLASTICO 190 x 235 x 155 con maniglia, azzurro L. 2.500

VENTOLE 220 Vca (mm 120 x 120) L. 10.000
VENTOLA DOPPIA CHIOCCIOLA 220 V L. 8.000
MOTORINO a spazzole 12 V o 24 V / 38 W - 970 r.p.m. L. 2.000

CAPSULE TELEFONICHE a carbone L. 250
AURICOLARI TELEFONICI L. 200
AURICOLARI per cuffie U.S.A. 40 Ω L. 300

SCHEDA OLIVETTI con 2 x ASZ18 L. 1.200
SCHEDA OLIVETTI con circa 80 transistor al Si per RF, diodi, resistenze, elettrolitici ecc. L. 2.000
20 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 2.500
30 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 3.500
SCHEDA OLIVETTI per calcolatori elettronici L. 250

CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili muniti di 2 spinotti da 25 A o 5 spinotti da 5 A numerati con attacchi a saldare. Coppia maschio e femmina. L. 250

CONNETTORE IN COPPIA 17 POLI tipo Olivetti L. 500

CONNETTORI AMPHENOL a 22 contatti per piastrine L. 150

INTERRUTTORI a mercurio L. 400

CONDENSATORI ELETTROLITICI
50 μF / 100 V L. 50
500 μF / 125 V L. 300
2000 μF / 100 V L. 400
2500 μF / 75 V L. 350
3 000 μF / 50 V L. 350
32.000 μF / 25 V L. 600
50.000 μF / 25 V L. 800
160.000 μF / 10 V L. 1.000

DIODI AL GERMANIO per commutazione L. 30

AMPLIFICATORE 9 V - 1 W L. 1.100

Ditta **RONDINELLI** (già Elettro Nord Italiana)

via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02 - 58.99.21

R 27/70	- **V.F.O.** per apparati CB sintetizzati con sintesi 37,600 MHz, per sintesi diversa comunicare la sintesi oppure marca e tipo di baracchino sul quale si vuole applicare il V.F.O. che sarà tarato sulla frequenza voluta	L. 28.000+s.s.
R 27/50K	- **V.F.O.** come il precedente in scatola di montaggio	L. 25.000+s.s.
R/F 2	- **Eccezionale antenna** per CB potenza max. applicabile 3 kW - lunghezza fisica m 5,60 con radiali di m 1,50 risonante a 5/8 d'onda Ros 1,1 su tutti i canali	L. 60.000+s.s.
GAR	- **Signal Tracer** - generatore di armoniche a forma di matita adatto per la ricerca sistematica dei difetti negli apparecchi radio	L. 8.500+s.s.
GAT	- **Signal Tracer** come il precedente ma più ricco di armoniche in modo da coprire la gamma frequenza necessaria per la ricerca difetti negli apparecchi TV	L. 12.000+s.s.
168/18	- **Saldatore miniatura** a 18 W. Ideale per saldare circuiti integrati e realizzazione micro circuiti in genere (sono disponibili resistenze e punte di ricambio)	L. 6.800+s.s.
151/E	- **Equalizzatore preamplificatore stereo** per ingressi magnetici senza comandi curva equalizzazione Riaa ÷ 1 dB - bilanciamento canali 2 dB - rapporto S/N migliore di 80 dB - sensibilità 2/3 mV. Alimentazione 12 V o più variando la resistenza di caduta. Dimensioni mm. 80 x 50	L. 5.800+s.s.
151/T	- **Controllo di toni** attivo mono esaltazione e attenuazione 20 dB da 20 a 20.000 Hz max segnale input 50 mV per max out 400 mV RMS - Abbinando due di detto articolo al 151/E è componibile un ottimo preamplificatore stereo a comandi totalmente separati	L. 5.800+s.s.
151/125	- **Amplificatore stereo** completo di preamplificatore + alimentazione (escluso trasformatore) e comandi. Dati: 12+12 W continui, alimentazione 24 V ca., risposta frequenza 20÷60.000 Hz ÷ 1,5 dB, esaltazione e attenuazione ÷ 12 dB da 20 a 20.000 Hz, ingresso magnetico 5 mV - piezo 100 mV, altri ingressi aux e registratore	L. 29.000+s.s.
151/30	- **Amplificatore finale** 30 W RMS con segnale ingresso 250 mV - alimentazione 40 V cc	L. 14.800+s.s.
151/50	- **Amplificatore finale** 50 W RMS con segnale ingresso 250 mV alimentazione 50 V	L. 16.500+s.s.
151/7	- **Amplificatore** 7 W con TBA 810 senza regolazione alimentazione 12÷16 V	L. 4.800+s.s.
151/7K	- **Amplificatore** come il precedente in scatola di montaggio	L. 3.900+s.s.
151/PP	- **Amplificatore** da 4 W completo di preamplificazione per un ingresso 60÷100 mV con controlli di toni bassi, acuti e volume	L. 4.900+s.s.

ALTOPARLANTI PER HF

	Diam.	Frequenza	Risp.	Watt	Tipo	
156 B1	130	800/10000	20	20	Middle norm.	L. 7.200+s.s.
156 E	385	30/6000	32	80	Woofer norm.	L. 54.000+s.s.
156 F	460	20/4000	25	80	Woofer norm.	L. 69.000+s.s.
156 F1	460	20/8000	25	80	Woofer bicon.	L. 85.000+s.s.
156 H	320	40/8000	55	30	Woofer norm.	L. 23.800+s.s.
156 H1	320	40/7000	48	30	Woofer bicon.	L. 25.600+s.s.
156 H2	320	40/6000	43	40	Woofer bicon.	L. 29.500+s.s.
156 I	320	50/7500	60	25	Woofer norm.	L. 12.800+s.s.
156 L	270	55/9000	65	15	Woofer bicon.	L. 9.500+s.s.
156 M	270	60/8000	70	15	Woofer norm.	L. 8.200+s.s.
156 N	210	65/10000	80	10	Woofer bicon.	L. 4.200+s.s.
156 O	210	60/9000	75	10	Woofer norm.	L. 3.500+s.s.
156 P	240 x 180	50/9000	70	12	Middle elitt.	L. 3.500+s.s.
156 Q	210	100/12000	100	10	Middle norm.	L. 3.500+s.s.
156 R	160	180/13000	160	6	Middle norm.	L. 2.200+s.s.
156 S	210	180/14000	110	10	Middle bicon.	L. 4.200+s.s.

TWEETER BLINDATI

	Diam.	Frequenza	Risp.	Watt	Tipo	
156 T	130	2000/20000			Cono esponenz.	L. 4.900+s.s.
156 U	100	1500/19000		12	Cono bloccato	L. 2.200+s.s.
156 V	80	1000/17500		8	Cono bloccato	L. 1.800+s.s.
156 Z	10 x 10	2000/22000		15	Blindato MS	L. 8.350+s.s.
156 Z1	88 x 88	2000/18000		15	Blindato MS	L. 6.000+s.s.
156 Z2	110	2000/20000		30	Blindato MS	L. 9.800+s.s.

SOSPENSIONE PNEUMATICA

	Diam.	Frequenza	Risp.	Watt	Tipo	
156 XA	125	40/18000	40	10	Pneumatico	L. 7.900+s.s.
156 XB	130	40/14000	42	12	Pneumatico Blindato	L. 8.350+s.s.
156 XC	200	35/6000	38	16	Pneumatico	L. 11.800+s.s.
156 XD	250	20/6000	25	20	Pneumatico	L. 14.800+s.s.
156 XD1	265	20/3000	22	40	Pneumatico	L. 22.600+s.s.
156 XE	170	20/6000	30	15	Pneumatico	L. 9.400+s.s.
156 XL	320	20/3000	22	50	Pneumatico	L. 36.000+s.s.

ATTENZIONE - CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA
Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 5.000 (cinquemila) o mancanti di anticipo minimo di L. 3.000 (tremila), che può essere a mezzo assegno bancario, vaglia postale o anche in francobolli.
Pagando anticipatamente si risparmiano le spese di diritto assegno.
Si prega scrivere l'indirizzo in stampatello compreso CAP.

Ditta **RONDINELLI** (già Elettro Nord Italiana)

via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02 - 58.99.21

MATERIALI PER ANTIFURTO ED AUTOMATISMI IN GENERE:

R 390	- **Contatto magnetico** normalmente aperto completo di magnete che avvicinandolo fa chiudere il circuito. Ideale per impianti d'allarme a sistema periferico. Connessioni con viti. Dimensioni. lung. mm 50,50 - larg. mm 12,50 - h. mm 5,60	L. 2.200+s.s.
R 391	- Come il precedente ma con connessioni con fili uscenti lateralmente - Dimensioni: lung. mm 50,5 - larg. mm 9 - h. mm 9	L. 2.000+s.s.
R 392	- **Contatto magnetico** a scambio completo di magnete utilizzabile sia in chiusura che in apertura. Connessioni con viti. Dimensioni: lung. mm 50,50 - larg. mm 12,50 - h. mm 5,60	L. 3.900+s.s.
R 393	- **Contatto magnetico** normalmente aperto che si chiude frontalmente con magnete. Connessioni con fili uscenti. Dimensioni: Ø mm 8 - h. mm 34	L. 1.800+s.s.
Iris 110	- **Vibratore miniaturizzato.** Ideale per impianti d'allarme a sistema periferico che apre o chiude il suo contatto per effetto di vibrazioni del corpo in cui viene inserito, come porte, finestre ecc. Il suo contatto è regolabile in modo da evitare falsi allarmi. Dimensioni: lung. mm 50,50 - larg. mm 12,50 h. mm 5,60	L. 3.500+s.s.
RD/30	- **Ampolla in vetro** con contatto normalmente aperto. Dimensioni mm 30 di lunghezza più terminali	L. 600+s.s.
	Relativo magnete	L. 350+s.s.
RD/35	- Come il precedente. Dimensioni lung. mm 35	L. 650+s.s.
	Relativo magnete	L. 350+s.s.
AD 12	- Sirena rotativa tensione 12 Vcc assorbimento 11 A - 132 W massimi - 12.100 giri - 114 dB. Dimensioni Ø mm 106 x 130	L. 17.500+s.s.
ACB 12	- **Sirena rotativa** tensione 12 Vcc assorbimento 14 A - 168 W massimi - 9.200 giri - 114 dB. Dimensioni Ø mm 115 x 165	L. 19.800+s.s.
ACB 24	- Come il precedente con alimentazione 24 V assorb. 7 A	L. 19.800+s.s.
SE 12	- **Sirena elettronica** tensione 12 Vcc suono wobulato potenza 15 W - assorbimento 1,5 A	L. 20.800+s.s.
PRG 41	- **Relè a giorno** due contatti scambio. Portata sui contatti 10 A. Zoccolatura per circuito stampato o a saldare. Tensione 6-12-24-48-60 V	L. 2.650+s.s.
PRG 42	- Come il precedente ma a tre contatti scambio	L. 2.950+s.s.
PR 41	- Come PRG 41 ma dotato di calotta copripolvere	L. 2.800+s.s.
PR 42	- Come PRG 42 ma dotato di calotta copripolvere	L. 3.100+s.s.
PR 58	- Come PR 41 ma con zoccolatura Octal	L. 2.800+s.s.
PR 59	- Come PR 42 - ma con zoccolatura Undecal	L. 3.100+s.s.
PR 15	- Micro relè tipo Siemens, Iscra, ecc. due contatti scambio portata 2,5 A tensione a richiesta da 1 a 90 V	L. 2.100+s.s.
PR 16	- Come il precedente ma a quattro contatti scambio	L. 2.300+s.s.
PR 17	- Come il precedente ma a sei contatti scambio	L. 3.100+s.s.

STRUMENTI TIPO ECONOMICO PER cc ac:

363	- **Volmetro** 15 V dimensioni mm 45 x 45	L. 2.800+s.s.
364	- **Amperometro** 3 A dimensioni mm 45 x 45	L. 2.800+s.s.
365	- **Volmetro** 30 V dimensioni mm 45 x 40	L. 2.800+s.s.
366	- **Amperometro** 5 A dimensioni mm 45 x 40	L. 2.800+s.s.
VUD	- **Strumento doppio** ideale per bilanciamento in stereofonia. Dimensioni luce mm 45 x 37, esterne mm 80 x 40	L. 3.800+s.s.
VU	- **Strumento indicatore** di livello, tutta luce. Dimensioni mm 40 x 40	L. 2.800+s.s.
VUG	- **Strumento indicatore** di livello, tutta luce con lampada interna illuminante - Dimensioni mm 70 x 70	L. 5.200+s.s.
11 B	- **Caricabatteria** alimentazione 220 V. Uscita 6-12 V 5 A. Completa di strumento per indicazione di carica, lampada spia, attacchi a morsetti. Dimensioni lunghezza mm 175 - profondità mm 130 - altezza mm 125	L. 14.800+s.s.
11 C	- Come il precedente ma con uscita a 6-12-24 V	L. 18.500+s.s.
31 P	- **Filtro Cross Over** per 30-50 W 3 vie 12 dB per ottava 4 oppure 8 Ω	L. 12.000+s.s.
31 Q	- **Filtro** come il precedente ma solo a due vie	L. 10.500+s.s.
31 S	- **Scatola montaggio filtro antidisturbo** per rete fino a 380 V 800 W con impedenze di altissima qualità isolate a bagno d'olio	L. 2.400+s.s.
112 C	- **Telaietto per ricezione filodiffusione** senza bassa frequenza	L. 8.200+s.s.
112 D	- **Convertitore** a modulazione di frequenza 88-108 MHz modificabili per frequenze (115-135) - (144-146) - (155-165 MHz) più istruzioni per la modifica per la gamma interessata	L. 5.400+s.s.
153 G	- **Giradischi semiprofessionale BSR** mod. C116 cambiadischi automatico	L. 40.000+s.s.
153 H	- **Giradischi professionale BSR** mod. C117 cambiadischi automatico	L. 48.000+s.s.
153 L	- **Piastra giradischi automatica** senza cambiadischi modello ad alto livello professionale - senza testina	L. 60.000+s.s.
	con testina piezo o ceramica	L. 63.000+s.s.
	con testina magnetica	L. 72.000+s.s.
153 M	- **Meccanica per riproduttore stereo otto** a quattro piste, completa di preamplificatore stereo e mascherina anteriore. Idonea ad essere applicata su qualsiasi apparecchiature di amplificazione	L. 48.000+s.s.
153 N	- **Mobile** completo di coperchio per il perfetto inserimento di tutti i modelli di piastre giradischi BSR sopra esposti	L. 12.000+s.s.

ATLAS 210 X

L'ATLAS 210 X è l'unico ricetrasmettitore per bande amatoriali, sul mercato internazionale, ad avere tre grandi pregi racchiusi in un solo apparato:

– **VERSALITA',** per le sue dimensioni è ideale per il servizio in mobile, ed inserito nella propria consolle è un ottimo ricetrasmettitore da stazione base.

– **SEMPLICITÀ,** con il suo circuito tutto allo stato solido, non occorrono accordi, oltre ad una veloce riparazione grazie al sistema modulare.

– **PREZZO,** abbastanza contenuto rispetto agli altri ricetrasmettitori 5 bande sul mercato.

CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI:

Frequenza coperta:	dai 10 agli 80 mt. ATLAS 210 x dai 15 ai 160 mt. ATLAS 215 M
Potenza:	200 W PeP
Sensibilità:	0,4 μV
Selettività:	2700 Hz a - 6dB (vedi diagram.)
Alimentazione:	13,6 Vcc

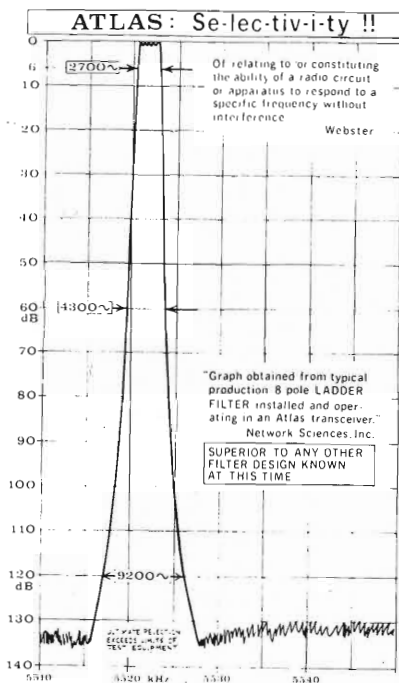
Accessori:

ATLAS 10 X	Oscillatore controllato al quarzo
ATLAS AR 230	Consolle con alimentatore 220 Vca
MBK	Staffa per fissaggio su autoveicolo

Consegna pronta.

Per ulteriori informazioni dell'apparato sopracitato, richiedeteci depliants illustrativo e listino prezzi delle apparecchiature da noi trattate:

Drake, Yaesu Musen, Sommerkamp, Swan, Kenwood, Standard, antenne e accessori, allegando per concorso spese L. 300 in francobolli.

20071 Casalpusterlengo (Mi)
Via Marsala 7
Casella Postale 040
☎ (0377) 84.520

PLESSEY
SEMICONDUCTORS

i semiconduttori Plessey di cui è concessionaria esclusiva per l'Italia la MELCHIONI S.p.A., sono disponibili presso le filiali MELCHIONI e presso i Centri Elettronici MELCHIONI di tutta Italia.

MILANO - Via Friuli, 16/18 - Tel. 5794 - Via Plana, 6 - Tel. 391570 - Via Tolstoi, 20 - Tel. 474283 – **MONZA (Mi)** - Via A. Visconti, 37 - Tel. 23153 – **VARESE** - Via Veratti, 7 - Tel. 286350 - 235038 – **BRESCIA** - Via G. Galilei, 85 - Tel. 304691 - 300743 – **MANTOVA** - Via Campi, 9 - tel. 29310 – **TORINO** - C.so Vercelli, 129 - Tel. 238766/7/8 – **BOLZANO** Via Virgilio, 8 - Tel. 40381 – **MONFALCONE (Go)** - Via Garibaldi, 6 - Tel. 73132 – **UDINE** - V.le Ungheria, 113 - Tel. 25966/7 – **PADOVA** - Via Giotto, 27/31 - Tel. 656360 - 657084 – **BOLOGNA** - Via Gobetti, 39/41 - Tel. 358419 - 364842 – **FIRENZE** - Via Buonvicini, 10/16 Tel. 53770 - Via Maragliano, 29/c - Tel. 350871/66 – **LIVORNO** Via Vecchia Casina, 7 - Tel. 37059 – **ROMA** - Rampa delle Mura Aurelie, 8/11 - Tel. 6374700 - L.go P. Frassinetti, 12/14 - Tel. 776494. **PINEROLO (To)** - Via Del Pino, 38 - Tel. 0121/22444 – **ARONA (No)** - Via Milano, 32 - Tel. 0322/3788 – **BERGAMO** - Via Baschenis, 7/B Tel. 035/233365 – **RIMINI (Fo)** - Via Pertile, 1 - Tel. 0541/23911 – **ASCOLI PICENO** - Via Kennedy, 11 - Tel. 0736/54313 – **PIOMBINO (Li)** - V.le Michelangelo, 6/8 - Tel. 0565/32412 – **EMPOLI (Fi)** - Via Salvagnoli Ang. Ridolfi - Tel. 0571/74340 – **GROSSETO** - Via Vasari, 45/47 - Tel. 0564/28586 – **MASSA** - P.zza Garibaldi, 15 - Tel. 0585/43824 – **SORA (Fr)** - Via XX Settembre, 25/27 - Tel. 0776/82524 – **FROSINONE** - Via Marittima, 139 - Tel. 0775/26718 – **CIVITAVECCHIA (Roma)** - Via Nazario Sauro, 9 - Tel. 0766/23394 – **PALERMO** - Via Malaspina, 213 - Tel. 091/577317 – **CATANIA** - Via O. Da Pordenone, 5 - Tel. 336165 – **MESSINA** - Via G. Veneziani Ang. Zecca - Tel. 090/772428 – **LUCCA** - Borgo Giannotti, 120 - Tel. 0583/46698 – **CARBONIA (Ca)** - Via Trieste, 89 - Tel. 0781/62293 - **ALBA (Cn)** - Via S. Teobaldo, 4 - Tel. 0173/49846 – **BARZANO' (Co)** - Via Garibaldi, 9 - Tel. 039/955129 – **COMO** - **(Albate)** - Via Cumano – **BORGOSESIA (Vc)** - P.zza Parrocchiale, 3 - Tel. 0163/22657 – **COSENZA** - Via Cattaneo, 26 - Tel. 0984/73653 – **PERUGIA** - Via Flavio Angeloni, 32 - Tel. 075/70998 – **ANCONA** - Via Barilatti, 23 - Tel. 85806 – **L'AQUILA** - Via Persichetti, 32 – **PONTEDERA (Pi)** - Via Mameli, 5 - Tel. 0587/53367.

concessionaria per l'Italia

MELCHIONI

ACCESSORI CB - QUARZI CB

Canale	Trasmis-sione	Ricezione
1	26965	26510
2	26975	26520
3	26985	26530
3a	26995	26540
4	27005	26550
5	27015	26560
6	27025	26570
7	27035	26580
7a	27045	26590
8	27055	26600
9	27065	26610
10	27075	26620
11	27085	26630
11a	27095	26640
12	27105	26650
13	27115	26660
13a	27120	26665
14	27125	26670
15	27135	26680
15a	27145	26690
16	27155	26700
17	27165	26710
18	27175	26720
19	27185	26730
19a	27195	26740
20	27205	26750
21	27215	26760
22	27225	26770
22a	27235	26780
22b	27245	26790
23	27255	26800

QUARZI DI SINTETIZZAZIONE
PER CANALI FUORI FREQUENZA
APPLICABILI A RICETRASMETTITORI 5 W 23 CANALI
Lafayette - Zodiac - Tokai - Tenko - Kris - SK - Midland - Pace - Inno Hit - Sommerkamp - Pony

	37.500	10.000	17.115
10.975	37.550	10.010	17.165
11.430	37.900	10.020	17.215
17.265	37.950	10.040	11.605
17.315	38.000	9.585	11.655
17.365	38.050	9.565	12.005
17.415	38.100	9.555	12.055
17.465	38.150	9.545	
23.610	38.570	16.865	
23.570	38.585	17.015	
33.350	38.595	17.065	

QUARZO SINGOLO L. **5.000**
QUARZIERA 12 posti L. **1.600**

ZOCCOLO PORTAQUARZO L. 200

TRANSISTORI FINALI

per ricetrasmittenti CB originali NEC

2SC 778	**L. 5.500**
2SC 1307	**L. 7.500**
2SC 779	**L. 7.900**

PRESA A 4 CONTATTI per ricetrasmittenti

L. 1.500

Coppia Quarzi = 1-23 L. **2.500**

Coppia Quarzi Alpha L. **3.000**

Batterie 7 V per microfoni preamplificati da palmo tipo Turner e Goldline L. **3.200**

COMMUTATORE A 3 POSIZIONI
con carico fittizio

L. 7.900

ALTOPARLANTE SUPPLEMENTARE

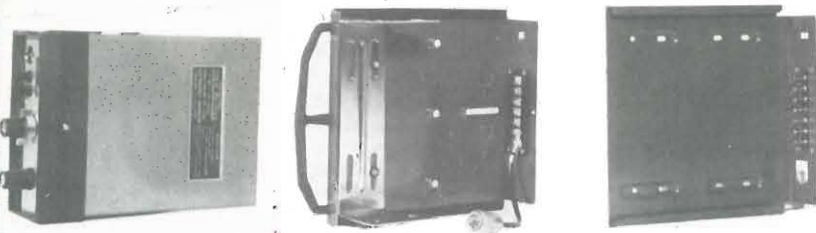
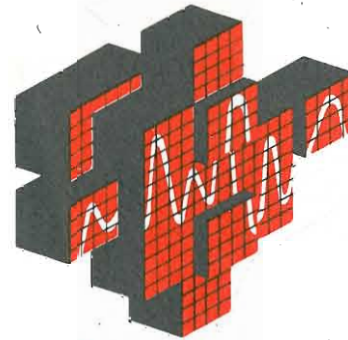
per ricetrasmittenti
ad alta resa acustica

Mod. 27/2000 L. 5.000

PLANCIA ESTRAIBILE PER RICETRASMITTENTI

Per il doppio uso: auto/casa e per evitare il furto. Facile da sfilare e da reinserire.

Plancia mod. 7545 L. 8.900

Semiplancia mod. 8545
L. 4.400

C. T. E. International s.n.c.
via Valli, 16 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - tel. 0522 - 61397

PLAY KITS

INTERNATIONAL S. N. C.

via Valli, 16 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE)
Telefono (0522) - 61 397

LISTINO PREZZI 1 GENNAIO 1976

(IL PRESENTE LISTINO ANNULLA TUTTI I PRECEDENTI)

ALIMENTATORI

		Descrizione	Prezzo L.
KT	101/32	alimentatore 32 V 1,5 A	7.900
KT	101/42	alimentatore 42 V 1,5 A	7.900
KT	102	alimentatore regolabile 5-15 V 2 A st.	23.800
KT	103	alimentatore 12,6 V 2 A max	16.500
KT	104	alimentatore da laboratorio 5 A st.	36.800
KT	105	caricabatteria con valvola automatica	14.900
TRA	32	trasformatore per KT 101/32	4.300
TRA	42	trasformatore per KT 101/42	4.900

BASSA FREQUENZA

KT	201	preamplificatore con pulsant. stereo	15.900
KT	202	preamplificatore stereo regolaz. tono	13.500
KT	203	amplificatore HI-FI 18 W RMS	10.900
KT	204	amplificatore 18+18 W HI-FI	29.000
KT	205	preamplificatore mono (Slaider)	5.300
KT	206	preamplificatore stereo (Slaider)	10.600
KT	207	amplificatore 7 W mono HI-FI	7.800
KT	208	amplificatore HI-FI 7+7 W	19.500
KT	209	miscelatore a tre ingressi	14.900
KT	210	amplificatore A.I.C. 1,5 W	4.800
KT	211	amplificatore A.I.C. 2,5 W	5.900
KT	212	amplificatore A.I.C. 6 W	7.900
KT	215	indicatore stereo	9.900
KT	216	cassa acustica 20 W 2 vie	50.000
KT	217	cassa acustica 30 W 3 vie	69.900
KT	218	confezione 3 altop. 30 W senza box	44.900
KT	236	amplificatore HI-FI 18+18 W completo	92.000
MAS	256	mascherina per amplif. con indic. st.	4.800
MAS	256	mascherina per amplif. potenz. Slaider	4.800
MB	288	mobile in legno per ampl. HI-FI	17.280

VARI e CURIOSITA'

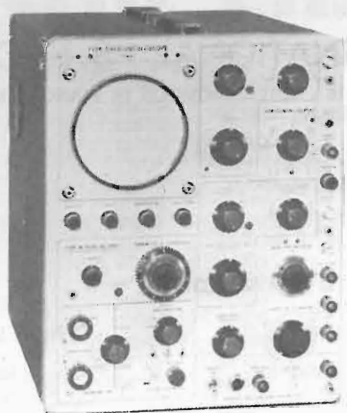
MB	300	contenitore per KT 301	6.500
KT	301	luci psichedeliche 3 x 600 W	26.800
KT	302	interruttore crepuscolare	7.800
KT	303	regolat. velocità motori c.a. c/cont.	8.400
KT	305	inverter 12 Vcc 220 Vca 150 W	39.000
KT	306	riduttore 24/12 Vcc 2 A	9.200
KT	307	temporizzatore	9.200
KT	308	allarme auto automatico	6.900
KT	309	sirena elettronica	3.900
KT	310	guardiano elettronico per auto	23.000
KT	311	oscillofono	7.500
KT	312	ozonizzatore per auto	13.900
KT	313	ozonizzatore per casa	14.900
KT	318	prescaler per freq. 3 ingr. (250 MHz)	45.000
KT	319	apricancello elettronico	
KT	320	frequenzimetro digitale 0/65 MHz	120.000
KT	321	orologio digitale	29.000
KT	323	variatore di luci	6.800
KT	324	ricevitore OM cc	7.500
KT	325	ricevitore OM cc-ca	12.700
KT	340	rischiatutto elettronico	9.900
KT	341	amplificatore telefonico	9.200
KT	342	accensione elettronica per auto	29.000

ALTA FREQUENZA

KT	413	lineare VHF 144 MHz 40 W	62.000
KT	414	match-box adattatore d'impedenza	10.500
KT	415	microfono preamplificato per RTX CB	14.500
KT	416	rosmetro	10.500
KT	417	wattmetro rosmetro 20/200/2000 W	27.900
KT	418	preamplificatore d'antenna CB+25 dB	21.900
KT	419	convertitore CB 27 MHz - 1,6 MHz	11.900
KT	420	lineare base 70 W 27 MHz	79.900
KT	421	miscelatore d'antenna CB RTX-autoradio	5.900
KT	422	commutatore d'antenna a 3 posizioni	6.500
KT	423	trasmettitore 27 MHz	
KT	424	ricevitore 27 MHz	
KT	425	BFO SSB-AM	12.900
KT	426	lineare 18 W auto-CB	29.000
KT	427	VFO a varicap, 27 MHz universale	29.000

CONTENITORI

KTC	202	cassette metalliche 60 44 70	700
KTC	212	cassette metalliche 63 120 30	770
KTC	222	cassette metalliche 63 120 52	875
KTC	338	cassette metalliche 160 82 110	2.100
KTC	500	cassette metalliche 230 100 170	8.100
KTC	750	cassette metalliche 320 150 240	9.900

STRUMENTI ELETTRONICI RICONDIZIONATI

OSCILLOSCOPI

TEKTRONIX	Mod.	**535**	DC-15 MC a cassetti
		545	DC-30 MC a cass. 2 base tempi
		551	DC-30 MC a cassetti 2 cannoni
		585	DC-80 MC a cassetti
		567	Sampling digitale
		CASSETTI:	CA, G, M, 1A4, 1L20, O, Z, altri

SOLARTRON Mod. CD 1212 - DC-40 MC a cassetti 2 tracce
HEWLETT PACKARD 185 A Sampling 0-1000 MC 2 tracce

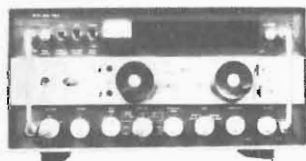
GENERATORI

HEWLETT-PACKARD	Mod.	**608 D**	10-420 MHz AM
		683 C	Sweep 2-4 KMHz
		686 C	Sweep 8-12 KMHz
		TS 403	1,8-4 KMHz AM
		TS 621	3,8-7,6 KMHz AM
POLARAD	Mod.	**SG 1218**	12-17 KMHz AM
		MSG4	7-11 KMHz AM
JERROLD	Mod.	**SWEEP**	in 2 gamme 10-1000 MC
ALFREED	Mod.	**SWEEP**	5,7-8,2 KMHz
		SWEEP	26-40 KMHz
MARCONI	Mod.	**TF 867**	6 gamme 10 KC-30 MC AM
BOONTON	Mod.	**65B**	6 gamme 80 KC-30 MC AM
INLAND E. C.	Mod.	**AN/TRM3**	6 gamme 15-400 MC AM - CW - Sweep variabile con oscilloscopio
MARCONI		**CT218**	80 KC-30 MC - AM FM 6 gamme

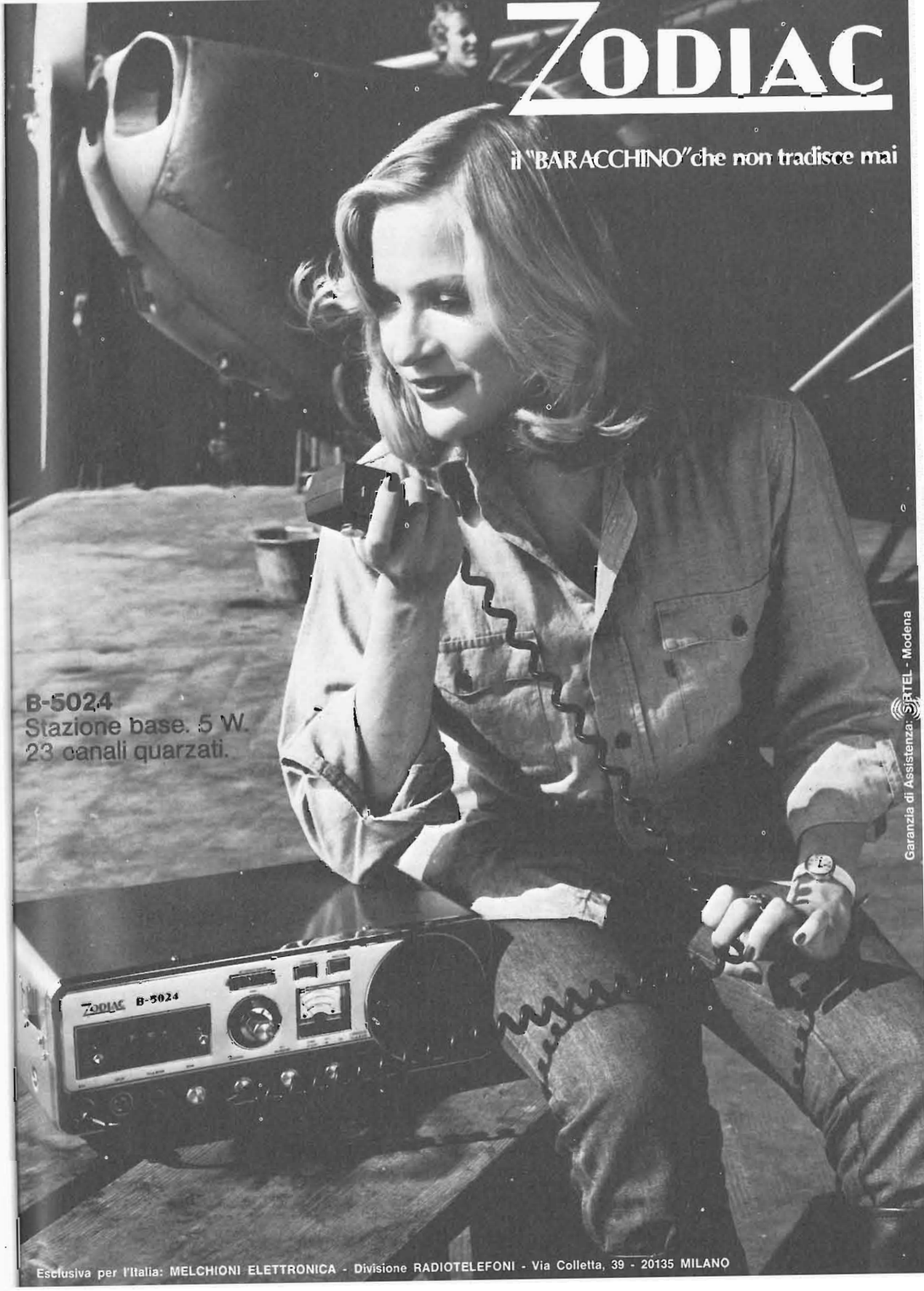
VARI

BOONTON	**TS497**	oscillatore AM 6 gamme 5-400 MC
BOONTON	Q-METER 30 MC-300 MC	
MARCONI	Q-METER 30 MC-300 MC	
REGATRAN	ALIMENTATORE 0-40 V 0-10 A	
BOONTON 63C	INDUTTANZIMETRO 0-10 mH oscillatore 50-500 KC	
LAVOIE LABS.	SPECTRUM ANALIZER 10 MC-20 KMC	
BECKMAN	COUNTER 0-20 KMC a valvole	
WAYNE KER	PONTE RLC	
ROHDE SCHWARZ	USVD	Test - ricevitore 280-940 MC
GERTSCH	FM4A	Moltiplicatore di frequenza
BIRTCHER	70A	Prova transistors tracciacurve

RICEVITORI

GEC	Mod.	411	15 KC-30 MC digitale
RACAL		RA 17	20 KC-30 MC
HAMMARLUND		SP 600	0,5 MC-54 MC
HAMMARLUND		HQ ONE SEVENTY	80-40-20-15-10 mt. AM-SSB
COLLINS		75A-4	160-80-40-20-15-11-10 mt. AM - SSB
EDDYSTON		730/IA	0,5 MC-30 MC

DOLEATTO
TORINO - via S. Quintino 40
MILANO - via M. Macchi 70

Anche presso i nostri abituali rivenditori - Altri strumenti a magazzino - Fateci richieste dettagliate - Non abbiamo catalogo generale - Molti altri strumenti a magazzino non elencati per mancanza di spazio.

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

ELCO ELETTRONICA s.n.c.

via Manin 26/B - 31015 CONEGLIANO
Tel. (0438) 34692

Prodotti chimici della CPE - Chemical Product for Electronic Apliances.

CP/316 - KIT PER CIRCUITI STAMPATI composto da: 1 flacone inchiostro protettivo autosaldante 20 cc, 1 pennino da normografo, 1 portapenne, 1000 cc acido concentrato, 4 piastre ramate e istruzioni per l'uso **L. 2.800**

CP/6N - KIT fotoincisione negativa per la preparazione dei circuiti stampati **L. 7.500**

CP/36 - Cloruro ferrico concentrato: 1 l **L. 900**

CP/201 - Vernice protettiva autosaldante per la protezione dei circuiti stampati:
Confezione da 100 gr **L. 650**
Confezione da 1000 gr **L. 4.800**

CP/209 - Vernice isolante EAT
Confezione da 100 cc **L. 700**

CP/81 - Inchiostro antiacido per circuiti stampati autosaldante
Confezione da 20 cc **L. 600**
Confezione da 50 cc **L. 1.200**

CP/169 - Gomma siliconica vulcanizzabile a freddo per incapsulaggio componenti elettronici:
Confezione da 100 gr **L. 3.500**

CP/131 - Prodotto per l'ossidazione superficiale dell'alluminio e sue leghe - Confezione 1000 cc **L. 2.400**

CP/716 - Grasso silicone adatto per dissipazione termica - antiossidante ecc. - Confezione 100 gr **L. 3.500**
Confezione 50 gr **L. 2.000**
Confezione 20 gr **L. 1.000**

CP/75 - Resina epossidica per incapsulaggio dei componenti elettronici - Confez. Kit da ½ kg **L. 5.500**
Confez. Kit da 1 kg **L. 10.000**

CP/76 - Resina poliestere per incapsulaggio dei componenti elettronici - Confezione da 1 kg **L. 4.500**
Confezione da 5 kg **L. 17.000**
Confezione da 10 kg **L. 31.000**

CP/114 - Nuovo liquido speciale per corrosione del rame, incolore, inodore, non macchia, non lascia depositi dopo la corrosione; Confezione da 1000 cc **L. 1.200**

Disponiamo di una vasta gamma di prodotti chimici per l'elettronica. Prezzi speciali per quantitativi. Cataloghi a richiesta.

Speciale filtri crossover LC 12 dB per ottava - induttanza in aria - impedenza d'ingresso e uscita 4-8 Ω a richiesta.

2 vie - frequenza d'incrocio 700 Hz. Massima potenza sinusoidale di ingresso: 25 W **L. 9.500** - 36 W **L. 9.900** - 50 W **L. 12.900** - 80 W **L. 13.900** - 110 W **L. 15.900**.

3 vie - frequenza d'incrocio 700/4000 Hz. Massima potenza sinusoidale d'ingresso: 36 W **L. 10.900** - 50 W **L. 11.900** - 80 W **L. 15.900** - 110 W **L. 18.900** - 150 W **L. 22.900.**

Aumento del 5 % per il controllo dei medi del tipo a tre posizioni.

4 vie - frequenza d'incrocio 450-1500-8000 Hz. Massima potenza sinusoidale d'ingresso: 50 W **L. 21.900** - 80 W **L. 23.900** - 110 W **L. 28.900** - 150 W **L. 32.900.**

Aumento del 10 % per il controllo dei medi bassi - dei medi alti del tipo a tre posizioni. Nei controlli è escluso il commutatore. Per altre potenze, altre frequenze d'incrocio o altra impedenza fare richieste.

ALTOPARLANTI PER STRUMENTI MUSICALI

Dimens. Ø	Potenza W	Rison. Hz	Frequen. Hz	PREZZO
200	15	90	80/7000	L. 5.200
250	30	65	60/8000	L. 8.500
320	30	65	60/7000	L. 16.500
250	60	100	80/4000	L. 18.200
320	40	65	60/6000	L. 27.900
380	60	50	40/6000	L. 45.500
380	80	50	40/6000	L. 64.900
450	80	25/50	20/4000	L. 82.500

ALTOPARLANTI PER STRUMENTI MUSICALI DOPPIO CONO

Dimens. Ø	Potenza W	Rison. Hz	Frequen. Hz	PREZZO
200	6	70	60/15000	L. 3.900
250	15	65	60/14000	L. 9.200
320	25	50	40/16000	L. 24.500
320	40	60	50/13000	L. 31.200
450	80	25/50	20/8000	L. 83.900

ALTOPARLANTI PER ALTA FEDELTA'

Dimens. Ø	Potenza W	Rison. Hz	Frequen. Hz	PREZZO
Tweeters				
88 x 88	10		20/18000	L. 3.600
88 x 88	15		20/18000	L. 4.800
88 x 88	40		20/20000	L. 8.200
Ø 110	50		20/20000	L. 8.900
Middle range				
130	25	400	800/1000	L. 7.100
130	40	300	600/9000	L. 9.100
Woofer				
200	20	28	40/3000	L. 11.500
200	30	26	40/2000	L. 14.500
200	35	24	40/2000	L. 17.800
250	40	22	35/1500	L. 23.400
320	50	20	35/1000	L. 35.900
380	70	25	30/800	L. 71.900
450	80	25	30/800	L. 82.900

Per altri tipi di altoparlante fare richiesta. Negli ordini si raccomanda di **specificare l'impedenza.**
Abbiamo una vasta gamma di tela per altoparlanti. Richiedere campioni e prezzi.

Led rossi	L. 350	**Led gialli**	L. 700
Led verdi	L. 700	**Led bianchi**	L. 600

Impedenze VK200	L. 100
Confezione 100 res assortite	L. 500
Confezione 100 cond. cer. assortiti	L. 2.600
Confezione 20 diodi germanio tipo OA95	L. 900
Autodiodi 25 A 400 V	L. 450
Autodiodi 25 A 600 V	L. 500
Autodiodi 25 A 800 V	L. 600
Relè circuito stampato	
1 scambio 12 V - 1 A	L. 1.200
1 scambio 12 V - 2 A	L. 1.400
2 scambi 12 V - 1 A	L. 1.600
Ponti raddrizzatori 3 A 200 V	L. 1.000
Ponti raddrizzatori 3 A 400 V	L. 1.200
TRIAC	
6 A 400 V	L. 1.500
10 A 400 V	L. 1.800
10 A 600 V	L. 2.200
DIAC	L. 400

Per altro materiale vedere le riviste precedenti.
ATTENZIONE: al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente; città e CAP in calce all'ordine.
CONDIZIONI DI PAGAMENTO - Contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.
N.B.: I prezzi possono subire delle variazioni dovute all'andamento del mercato.

GP per 27 MHz .....

GP

GPC

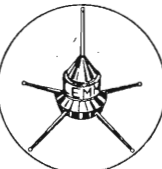
GPM

GPX3

GPX4

GP8

..... LE PIU' RAZIONALI ED EFFICIENTI

l.e.m.m. dott. ing. a. de blasi
via prandina 33 - tel. 2591472 - 20128 milano

Spedizione contrassegno - ELECTROMEC s.p.a. - via D. Comparetti, 20 - 00137 Roma - tel. (06) 8271959

IMPORT

COMPONENTI ELETTRONICI E STRUMENTAZIONE — VIA ROMA, 116 - TEL. 806020 - P.O. BOX 390 - **LIVORNO**

IMPORTIAMO DIRETTAMENTE DAL GIAPPONE IL SEGUENTE MATERIALE:

- **Spine e prese mono, stereo, RCA, 2.5 e 3.5 mm.**
- **Riduttori e adattatori per detti**
- **Connettori UHF, BNC ed adattatori**
- **Connettori per microfoni a 2-3-4 e 5 contatti**
- **Coccodrilli vari, pulsanti, morsetti e puntali**
- **Portalampade spia a incandescenza e al neon**
- **Portafusibili 5 x 20 e 6 x 30 mm.**
- **Strumenti 42 x 42 mm. e strumentini indicatori**
- **Cuffie stereofoniche**

Stiamo cercando, per le zone libere, rivenditori interessati a trattare il nostro materiale anche con accordo di distribuzione.
Scriveteci e richiedeteci il nostro catalogo generale.

I LIBRI DELL'ELETTRONICA

L. 3.500

L. 3.500

L. 4.500

L. 4.500

è uscito il quinto volume della collana

Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati » dalla passione per la radio in poi.

Sfogliamo assieme il volume. Dopo un primo capitolo in cui si respira l'aria tesa e magica della notte del primo collegamento radio transoceanico, quando ad opera di dua radioamatori nacque la radio moderna, ecco il secondo capitolo, tutto dedicato al traffico dilettantistico, ai « segreti » delle varie bande di frequenza, alle sigle e ai prefissi, ecc.

Insomma c'è tutto ciò che occorre per saper capire e soprattutto saper fare un collegamento.

Nel terzo capitolo sono spiegate in modo chiaro e accessibile le basi teoriche dell'elettronica, la cui conoscenza è necessaria sia per gli esami, sia per capire i capitoli quarto e quinto, in cui viene analizzato in dettaglio, non solo dal punto di vista circuitale ma anche da quello operativo, il funzionamento di ricevitori e trasmettitori.

L'ultimo capitolo teorico è il sesto, ed è dedicato ad argomenti essenziali per i collegamenti a grande distanza e perciò posti nel giusto rilievo: la propagazione e le antenne.

Chiude il volume il capitolo 7 in cui sono raccolte tutte quelle notizie che normalmente NON si trovano quando se ne ha bisogno, e cioè tutta la parte normativa e burocratica (i regolamenti che occorre conoscere, le pratiche da fare per ottenere i vari tipi di licenza ecc.) e infine una utilissima raccolta di problemi d'esame con relative soluzioni.

L. 4.000

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

SCONTO agli abbonati

sconti e omaggi a chi si abbona a cq elettronica

sconto 21%	*per i già abbonati 1975 che rinnovano (fedeltà)* 12 numeri L. ~~12.000~~	**L. 9.500**
sconto 17%	*per ogni nuovo abbonato 1976 (non abbonato nel 1975)* 12 numeri L. ~~12.000~~	**L. 10.000**
sconto 27%	*per i già abbonati 1975 che rinnovano e contemporaneamente ordinano 3 arretrati a scelta* 12 numeri + 3 arretrati L. ~~14.400~~	**L. 10.500**
sconto 24%	*per ogni nuovo abbonato 1976 che richiede tre arretrati a scelta insieme all'abbonamento* 12 numeri + 3 arretrati L. ~~14.400~~	**L. 11.000**
sconto 25%	*per i già abbonati 1975 che rinnovano e contemporaneamente ordinano il nuovissimo volume « Come si diventa CB e radioamatore » (L. 4.000)* 12 numeri + libro L. ~~16.000~~	**L. 12.000**
sconto 22%	*per ogni nuovo abbonato 1976 che contemporaneamente ordina il nuovissimo volume « Come si diventa CB e radioamatore » (L. 4.000)* 12 numeri + libro L. ~~16.000~~	**L. 12.500**

sconto 20% *sui raccoglitori, riservato agli abbonati. Raccoglitori per annata 1976 o precedenti 1973-1974-1975 (L. 2.500) a sole L. 2.000 per annata.*

* * *

in omaggio *nel corso dell'anno 1976 tagliandi per il ritiro gratuito biglietti ingresso a Mostre e Fiere.*

* * *

TUTTI I PREZZI INDICATI *comprendono* **tutte** *le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi* **null'altro** *è dovuto all'Editore.*

* * *

SI PUO' PAGARE *inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 8/29054; per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede.*

USATE QUESTO BOLLETTINO PER:

- campagna abbonamenti
- offerte speciali
- « I LIBRI DELL'ELETTRONICA »
- raccoglitori
- arretrati

SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI
CERTIFICATO DI ALLIBRAMENTO
Versamento di L. ....
eseguito da ....
residente in ....
via ....
sul c/c n. 8/29054 intestato a: edizioni CD
40121 Bologna - Via Boldrini, 22
Addì (¹) .... 19....
Bollo lineare dell'Ufficio accettante
N. .... del bollettario ch 9
Bollo a data

SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI
BOLLETTINO per un versamento di L. .... (in cifre)
Lire .... (in lettere)
eseguito da ....
residente in ....
via ....
sul c/c n. 8/29054 intestato a: edizioni CD
40121 Bologna - Via Boldrini, 22
Addì (¹) .... 19....
Bollo lineare dell'Ufficio accettante
Firma del versante
Tassa di L. ....
Bollo a data
Cartellino del bollettario
L'Ufficiale di Posta

SERVIZIO DI C/C POSTALI
RICEVUTA di un versamento
di L. * .... (in cifre)
Lire .... (in lettere)
eseguito da ....
sul c/c n. 8/29054 intestato a: edizioni CD
40121 Bologna - Via Boldrini, 22
Addì (¹) .... 19....
Bollo lineare dell'Ufficio accettante
Tassa di L. ....
numerato di accettazione
L'Ufficiale di Posta
Bollo a data

(*) Sbarrare con un tratto di penna gli spazi rimasti disponibili prima e dopo l'indicazione dell'importo.

(¹) La data dev'essere quella del giorno in cui si effettua il versamento

Somma versata:
a) per ABBONAMENTO
con inizio dal ....
L. ....
b) per ARRETRATI, come sottoindicato, totale
n. .... a L. ....
cadauno. L. ....
c) per ....
.... L. ....
TOTALE L. ....

Distinta arretrati

1963 n.	1970 n.
1964 n.	1971 n.
1965 n.	1972 n.
1966 n.	1973 n.
1967 n.	1974 n.
1968 n.	1975 n.
1969 n.	

Parte riservata all'Uff. dei conti correnti

N. .... dell'operazione
Dopo la presente operazione il credito del conto è di
L. ....

IL VERIFICATORE

....

AVVERTENZE

Il versamento in conto corrente è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c/c postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. Presso ogni Ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire i versamenti il versante deve compilare in tutte le sue parti a macchina o a mano, purché con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa) e presentarlo all'Ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione.

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti, già predisposti, dai correntisti stessi ai propri corrispondenti; ma possono anche essere forniti dagli Uffici postali a chi li richiede per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'Ufficio Conti Correnti rispettivo.

L'Ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente completata e firmata.

Autorizzazione ufficio Bologna C/C n. 3362 del 21-11-66

Somma versata:
a) per ABBONAMENTO
con inizio dal .... L. ....
b) per ARRETRATI, come sottoindicato, totale
n. .... a L. ....
cadauno. L. ....
c) per ....
.... L. ....
TOTALE L. ....

Distinta arretrati

1963 n.	1970 n.
1964 n.	1971 n.
1965 n.	1972 n.
1966 n.	1973 n.
1967 n.	1974 n.
1968 n.	1975 n.
1969 n.	

FATEVI CORRENTISTI POSTALI

Potrete così usare per i Vostri pagamenti e per le Vostre riscossioni il

POSTAGIRO

esente da qualsiasi tassa, evitando perdite di tempo agli sportelli degli uffici postali.

Una rivista aperta e democratica, come **cq elettronica** desidera essere, non può e non deve temere di affrontare qualunque problematica inerente il suo rapporto con i Lettori, per difficile che sia.
E' in tale spirito che è nata questa pagina mensile:

Le opinioni dei Lettori

Siamo due studenti piemontesi e ci occupiamo con attività di elettronica, specialmente degli apparati per la radiofrequenza, inoltre leggiamo con assiduità **cq elettronica** *da circa sei anni e il nostro giudizio sulla pubblicazione è positivo sotto tutti gli aspetti.*
Purtroppo da qualche tempo a questa parte ci siamo trovati, uno di noi in particolare, a dover affrontare una situazione abnorme di cui vorremmo mettervi a parte, perché ci lascia con un senso di scoraggiamento verso la nostra passione!
La questione è attinente alla cosiddetta istruzione tecnico-scientifica, che appunto uno di noi sta subendo, frequentando la quarta classe di un istituto per telecomunicazioni molto grande e splendidamente attrezzato. Vero paradiso per un radioamatore che legge cq — penserete voi — e invece è completamente l'opposto. In genere chi si intende un poco di RF e si è posto nel giusto ordine di idee per considerare la materia con realismo e praticità, al fine di ottenere uno sbocco professionale adeguato, viene rovinato dall'atmosfera e dai metodi d'insegnamento praticati con miopia nei riguardi del mondo reale dell'elettronica della radiofrequenza. La distorsione della mentalità che si genera dopo un periodo di frequenza alle lezioni si ripercuote soprattutto su chi non ha una pallida idea di questo campo e dei problemi ad esso attinenti.
Inoltre, cosa forse più grave, è presente una sorta di astio verso chi desidera occuparsi con entusiasmo e completezza in forma personale degli argomenti di RF moderni e utili come quelli che ci illustra **cq.**
Con rammarico vorremmo anche far notare che la dotazione di apparecchiature di questa scuola è molto varia ed eccellente, ma viene sfruttata solo in piccolissima percentuale. E' veramente sconsolante vedere invecchiare inutilmente, dentro gli armadi a vetri, ottimi strumenti di misura di ogni tipo e di Case famosissime e rinomate, quando si fanno i salti mortali e si impiegano mesi per riuscire a tarare magari un ricevitore o un filtro a quarzi che ci si è con pazienza autocostruiti.
Gli studenti come noi non vogliono la luna, desidererebbero solo un atteggiamento benevolo e meno arrogante da parte di chi potrebbe aiutarci e non lo fa, adducendo motivi di ordine burocratico e di merito.
In conclusione speriamo che questo nostro sfogo venga da voi considerato in giusta luce, perché è sincero e viene da persone che non vogliono chiudere gli occhi per non assistere a queste situazioni.
Vi ringraziamo per l'attenzione che almeno voi di cq vorrete prestarci, e speriamo che la nostra rivista sia sempre così aperta verso i problemi di chi è molto appassionato di elettronica, non solo a parole.
Cordiali saluti

(lettera firmata)

La vostra rivista si rivolge a un pubblico molto vasto, che va dal principiante all'autocostruttore svezzato, ma mai al tecnico elettronico vero e proprio.
Questo è dunque il punto: molti vostri progetti sono piuttosto complicati e rarissime volte ho visto sulla vostra rivista delle « Errata Corrige ». Il tecnico che riesce ad accorgersi di certi piccoli errori dovuti alla stampa non ha certo bisogno di scopiazzare un circuito da una rivista; viceversa questi piccoli inconvenienti pesano molto sul funzionamento finale dell'apparecchio costruito da chi non ha molta esperienza.
Per esempio, a proposito dell'articolo di I2FD « Moderno exciter SSB », io, intenzionato a costruirmi il prototipo, mi sono messo in contatto con il gentilissimo Federico (che ringrazio molto) per il circuito stampato e lui mi ha segnalato ben 5 errori di cui 4 riguardavano valori di resistenze e condensatori e 1 lo schema elettrico.
Vorrei che voi invitaste gli autori degli articoli che pubblicate a indicarvi eventuali errori dovuti alla stampa e che pubblicaste questi errori in una apposita rubrica.
Sperando voi possiate provvedere rapidamente in merito vi porgo i più cordiali saluti.

I2 60614 Petro Molina
Corso Milano 11
27029 VIGEVANO

Quando gli errori, nostri o degli Autori, ci vengono segnalati, provvediamo **sempre** a pubblicare « errata corrige ». Nel caso da Lei citato gli errori sono tutti dovuti a sviste dell'Autore, che si è gentilmente offerto di « riparare il suo torto » rispondendo personalmente a tutte le richieste che gli fossero pervenute.

Per un paio d'anni sono stato anche abbonato alla rivista e possiedo la raccolta (con un paio di numeri mancanti) dal 1968 in poi. Dal '72 l'acquisto regolarmente (tranne gli anni in cui sono stato abbonato, in cui ero costretto a comprarla, qualche volta, pur essendo abbonato!).
Ritengo che una volta fosse molto più tecnica, ma forse ciò è dovuto al fatto che negli ultimi anni si è dedicato maggior spazio alle nuove tecniche (CB, più esperimenti alla portata di tutti, maggior diffusione e incoraggiamento per divenire OM, incremento di nuove tecnologie per i più esperti e così via).
Naturalmente, come tutte le cose, non è perfetta.
Le mie critiche si riferiscono in genere agli articoli che trattano l'applicazione di nuovi componenti nei più svariati impieghi quali per esempio i LED, gli IC ecc. in costruzioni come contatori, termometri, luci psichedeliche, modifiche a impianti stereo, ecc.
Ciò forse è dovuto alla mia ignoranza su tali componenti elettronici.
Qualche volta mi sono sentito di criticare la pagina dei pierini, i racconti di sperimentare e i progetti di tale ultima rubrica.
Nonostante tutto ciò, è diventata, nel campo dell'elettronica la mia rivista preferita.
Un plauso alla rubrica dedicata alle inserzioni.

Antonio Maraspin
via G. Pallavicino, 9/3
30175 MARGHERA - Venezia
(041) 92.25.71

Accogliendo il Vs. invito pubblicato sul n. 1/76 di **cq elettronica** *mi permetto di esprimervi le mie opinioni e i miei giudizi sulla linea di condotta che la rivista ha assunto negli ultimi numeri.*
Ho qui tra le mani il n. 1/76 dove in copertina spicca la dicitura « EDIZIONE SPECIALE », speciale sì, ma in che cosa?! In assurdità forse! Ma bando alle ciancie e sfogliamo insieme questo numero.

PAGINA 70: « Qual'è la velocità delle pallottole? » Un articolo questo che sarebbe stato interessante qualora pubblicato su una rivista militare o di caccia. Ma forse, ripensandoci, con la delinquenza che dilaga in ogni parte del mondo l'articolo può essere attuale...

PAGINA 74: Ancora non è stato chiarito del perché da un anno e più il dottor D'Altan ha continuato a descriverci ora questo ora quel « baracchino » ripetendoci sempre le stesse notizie (ha una manopola per il volume, una per lo squelch, possiede 23 canali, ecc. ...). Forse lo ha fatto per « riempire » quattro pagine??...
Be' se così fosse lo esorterei a continuare in quel senso piuttosto che propinarci quattro pagine con un « articolo » che (forse) sul « Corriere dei piccoli » non avrebbe sfigurato...
E poi, come se non bastasse lo scritto, ci ha regalato anche 4 fotografie 4 di cui non ho ancora capito l'utilità...
Se proprio gli spazi « bianchi » si dovevano riempire, non era allora più valido stamparci quattro foto della Laura Antonelli? Certo sarebbero state delle fotografie che in una rivista di elettronica non avrebbero avuto nessuna utilità però, al contrario di quelle in effetti stampate, sarebbero state senz'altro più interessanti...

PAGINA 78: I1BIN crede (beato lui!) che ci sia ancora qualcuno che si dedica al Surplus e continua imperterrito (esortato non si sa da chi) a descrivere carcasse e carcassette più o meno funzionanti che ormai starebbero bene solo in musei o in qualche raccolta privata, visti anche i prezzi assunti da quegli ammassi ferrosi...

PAGINA 117: Caro Ugliano cosa aspetti a liberare quella pagina e mezza di fesserie (raccontini) e a riempirle di schemi?

PAGINA 130: che significato ha dividere in due una rubrica che ha gli stessi interessi e gli stessi fini?

In definitiva la rivista sta calando paurosamente di contenuto e di interesse per il buon 50%. Sarebbe necessario proporre un referendum tra i lettori su quali rubriche eliminare, quali ristrutturare, quali creare.
Perché, per esempio, non usare la formula a blocchi, cioè la divisione della rivista in tre, quattro o più « blocchi » e cioè: AF, BF, DIGITALE, ecc. ...; assegnando ogni « blocco » a una équipe con un responsabile?
Vi sarei grato se pubblicaste questa lettera o ne esponeste il contenuto per constatare se le mie idee coincidono con quelle degli altri lettori al fine di aprire un dialogo tra questi e la rivista.
RingraziandoVi, cordialmente Vi saluto.

IWØACG, Rino Cinquegrana
« Computer '70 »
Via Tripoli, 21
00042 ANZIO (ROMA)
Tel. (06) 9844167

Numero speciale: la preghiamo di contare il numero di pagine in più che tale numero contiene, a parità di prezzo. Tutto ciò ha significato un onere economico rilevante per l'Editore (se non vuole riconoscere i contenuti).

Pagina 70: se a Lei i circuiti logici non interessano, non è colpa dell'ing. Giardina, né nostra.
Ammesso che Lei sia un appassionato dei 144 MHz FM, come valuterebbe il giudizio di un appassionato « digitalizzatore » che considerasse uno stupido trastullo farfugliare in un microfono e in particolare a frequenze così basse, che perfino Marconi si sarebbe vergognato? Ci vuole anche un po' di rispetto per gli hobbies e i « pallini » degli altri.

Pagina 74: concordiamo sulle foto di una bella ragazza, ma ci sono decine di Lettori che chiedono recensioni di apparati CB, e non creda che sia una spudorata menzogna: **è la verità.** E allora cosa facciamo? Li uccidiamo? Scusi: faccia conto che **cq elettronica** sia un pasto a prezzo fisso (L. 1.000) con la possibilità di scegliere più piatti. Se a Lei non piace il riso, ma a tanti altri avventori piace, cosa deve fare il povero Oste-Editore?
Comprendiamo perfettamente che Lei può decidere di cambiare Osteria-Rivista, ma d'altra parte è il rischio che dobbiamo necessariamente correre presentandoci con il più ampio spettro di interessi nell'elettronica rispetto a **qualunque** altra rivista italiana.

Pagina 78: non è Bianchi che « crede », sono **migliaia** le persone che « credono ». Quello dei prezzi è **un altro discorso,** e non spetta a noi.
Non faccia però confusione tra valore intrinseco del prodotto e prezzo. Una Rolls Royce 1929 è certamente una vettura che a Lei può piacere e che vorrebbe, o la Isotta Fraschini o la Bugatti 1937, ecc. ma il prezzo di quei « rottami » è per Lei troppo elevato, e preferisce una normale Alfetta.
Bene, Lei ha fatto una scelta, con ciò però le I.F., le Bugatti, ecc. non sono rottami: sono oggetti che non interessano Lei, ma interessano altri.
E' il solito discorso del rispetto degli altri.

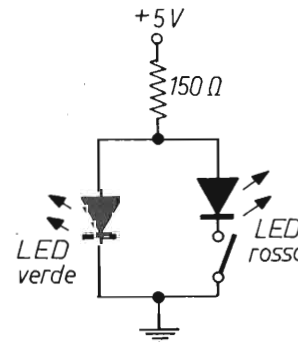
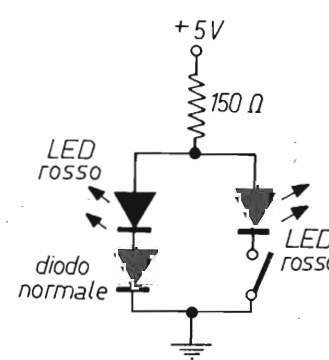
Pagina 117: decine e decine di persone aspettano la rivista solo per leggersi il raccontino di Ugliano.
Pensa che l'Editore sia proprio così cretino da sprecare pagine preziose e contesissime da decine di Autori per stampare roba inutile?
E' il discorso del riso di prima: c'è gente che, appena entra in Osteria, chiede il riso, si lamenta se non c'è e ne vorrebbe ancora, oltre la porzione.
Conseguenza: che deve fare l'Oste?

Pagina 130: legga con attenzione: non è un doppione, e se ne accorgerà se vorrà benevolmente continuare a seguire la vicenda.

Le rubriche, nella maggioranza, sono state abolite **per desiderio dei Lettori,** che preferiscono articoli monografici.
Continueremo a gradire le Sue opinioni, ma ci permettiamo di suggerirLe una maggiore equanimità **non** verso di noi, ma verso gli altri Lettori.
Grazie per l'attenzione.

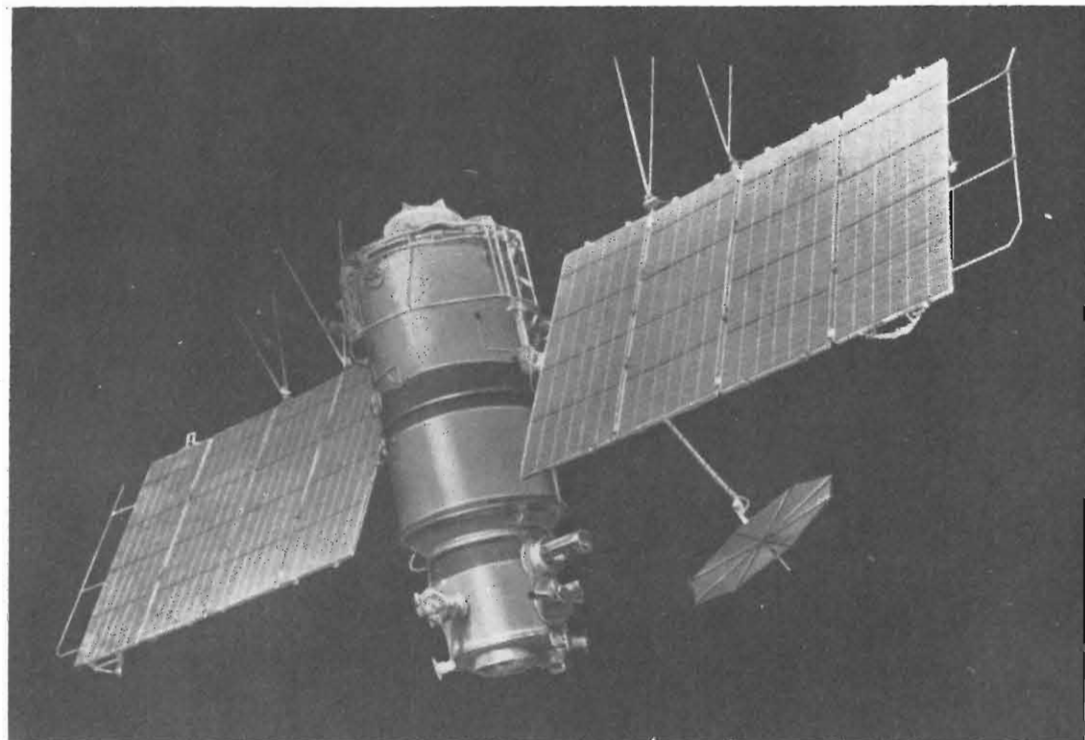
LED a più colori

ing. Gianvittorio Pallottino

I LED (Light Emitting Diodes, cioè diodi emettitori di luce) sono una famiglia di dispositivi a semiconduttore costituiti da giunzioni che, polarizzate direttamente, sono in grado di emettere fotoni, cioè radiazioni luminose.
I LED costituiscono in altre parole delle praticissime lampadine a stato solito caratterizzate da una elevata velocità di risposta e da una durata grandissima, con caratteristiche quindi nettamente superiori a quelle delle lampadine a incandescenza.
I primi LED erano rossi e tuttora i LED rossi sono i più diffusi ed economici, perché il rosso corrisponde alle frequenze più basse della banda ottica, alle quali corrisponde una energia più bassa per emettere un fotone.
Al giallo, al verde e al blu corrispondono energie più elevate, occorre utilizzare materiali che allo stato attuale sono più costosi e le tensioni di polarizzazione devono essere un po' più elevate in modo da fornire ai fotoni l'energia necessaria.
Già da qualche anno, però, varie Case costruttrici hanno immesso sul mercato LED gialli, arancio e verdi in aggiunta a quelli rossi.
Più interessanti ancora sono i LED realizzati dalla Siemens in cui si hanno due giunzioni attive, una delle quali produce luce rossa e l'altra luce verde.
E' possibile dunque variare il colore della luce emessa dal LED alimentando l'una o l'altra delle due giunzioni. Se poi si alimentano tutte e due contemporaneamente, è possibile ottenere una luce di colore giallo con tutte le sfumature tra il rosso e il verde. Con un solo LED di questo tipo è dunque possibile indicare quattro stati di una grandezza fisica.
In mancanza di questo LED multicolore si può realizzare qualcosa di simile utilizzando LED di colori diversi e sfruttando la differenza tra le tensioni di soglia di questi dispositivi che è circa 1,6 V per i LED rossi e 2,1 V per i LED verdi.
Nel circuito di figura 1 basta agire sull'interruttore per accendere il LED rosso, ma così facendo si spegne quello verde perché la tensione che si stabilisce ai suoi capi diventa inferiore alla soglia di accensione.

Questa tecnica può in effetti essere applicata anche a due LED dello stesso tipo, per esempio entrambi di color rosso, aumentando artificialmente la tensione di soglia di uno di essi mediante un diodo al silicio in serie, come in figura 2.

L'Italia di notte vista da 900 km di altezza

prof. Walter Medri

Non è un « Italy by night », mi riferisco all'ottimo e regolare funzionamento del nuovo satellite russo METEOR: lo si può dedurre dalle due belle immagini della pagina a fianco nelle quali appare distintamente l'Italia ripresa all'infrarosso durante le traiettorie notturne del 26 e del 28 dicembre 1975.
Queste due immagini sono state ricevute e convertite con la stessa apparecchiatura descritta sulla rivista a iniziare dal numero 8 del '75 e rappresentano, con le tre foto pubblicate recentemente su cq 12/75, un risultato veramente eccellente.
In seguito alle ultime foto pubblicate alcuni lettori mi hanno scritto chiedendomi la vera ragione d'uso di questi satelliti, lasciando trapelare il sospetto che si tratti di satelliti spia.
Ad alcuni la fantasia certo non manca, ma è bene chiarire che la ricezione di questi satelliti non comporta alcuna attività alla James Bond, anzi la loro ricezione per il particolare interesse scientifico delle immagini trasmesse può divenire per molti una ragione di studio molto importante, specie se fatto in équipe o in collaborazione con enti ufficiali impegnati nella ricerca scientifica.

Satellite METEOR: il satellite è composto da un corpo cilindrico del diametro di 1,2 m e della lunghezza di 3 m stabilizzato sui tre assi. Sono ben visibili anche i due bracci a pannelli della lunghezza totale di 7,5 m contenenti le celle solari per la ricarica degli accumulatori di bordo. Il sistema di ripresa è a radiometro e viene comandato da terra attraverso l'antenna a ombrello in banda SHF.

Scopo di questi satelliti è quello di estendere l'osservazione meteorologica anche agli oceani e alle zone polari, settori notoriamente importanti per le previsioni del tempo, in quanto le decine di migliaia di stazioni meteorologiche disseminate sul nostro pianeta controllano soltanto un quinto dell'intera superficie terrestre.
Inoltre, soltanto per mezzo dei satelliti è possibile raccogliere informazioni fotografiche globali del nostro pianeta che risultano di grande interesse per lo studio comparato delle dinamiche e dei fenomeni meteorologici in generale.

Foto all'infrarosso captata dal satellite METEOR il 26-12-75; nodo ascendente 169,3° ovest, ora GMT 18,01.

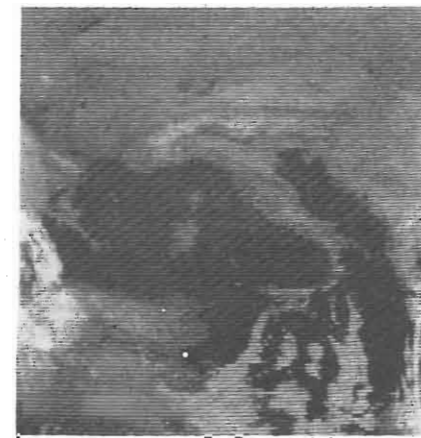



Foto all'infrarosso captata dal satellite METEOR il 28-12-75; nodo ascendente 170,5° ovest, ora GMT 17,51.

Le apparecchiature che si trovano a bordo sono sistemi di ripresa a luce diurna e all'infrarosso, validi per il rilevamento soprattutto delle nuvole, della neve e del ghiaccio, inoltre comprendono anche attrezzature per la misurazione della temperatura e dell'irradiazione, dai cui dati è possibile uno studio comparato sull'inquinamento e sulle colture agricole a vasto raggio.
Non bisogna ignorare che la tecnologia spaziale si è sviluppata fino ad ora con una intensità tale che può definirsi unica nella storia del progresso tecnico e scientifico umano.
Basta considerare che in soli dieci anni essa ha saputo creare apparecchiature economicamente e socialmente utili e competitive, specie nel campo delle comunicazioni, della meteorologia e della navigazione aerea e marittima.
Le nuove prospettive suggerite da un così rapido sviluppo della tecnologia spaziale non potevano non influenzare anche i radiocollegamenti tra radioamatori e i loro criteri perché, come si sa, la scienza ha sempre avuto un potere trainante su tutti gli aspetti della vita dell'uomo, influenzandone profondamente la civiltà.
Naturalmente, come in tutte le tappe storiche della scienza, anche l'apparato militare ha usufruito del suo sviluppo, giungendo in alcuni casi a guidarne anche gli indirizzi e gli scopi, ma mi pare che questo aspetto rappresenti soltanto una piccola fetta e piuttosto discutibile dell'uso che vien fatto della scienza al servizio dell'uomo.
Oggi più che mai è necessario uno stretto contatto anche dell'uomo comune con le nuove tecnologie e gli sviluppi che da esse ne possono derivare, sia per meglio servirsene, sia per meglio controllarne il loro indirizzo a livello di opinione pubblica.
Così facendo non vi è dubbio che il progresso scientifico e tecnologico finirà per coinvolgere tutti i popoli, in una maggiore cooperazione e in una crescente integrazione tra i loro piani di sviluppo, rendendo sempre più necessario il prevalere di indirizzi più responsabili nello sviluppo della ricerca e nell'uso che ne deriva per il progresso umano e la sua salvezza. ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊

Effemeridi

a cura del prof. Walter Medri

EFFEMERIDI NODALI più favorevoli per l'ITALIA e relative al satelliti meteorologici sotto indicati

15 mar / 15 apr	METEOR 2 – frequenza 137,3 MHz, periodo orbitale 102,4', inclinazione 81,2°, incremento longitudinale 25,6°, altezza media 874 km		NOAA 3 – frequenza 137,5 MHz, periodo orbitale 116,11', inclinazione 102°, incremento longitudinale 29,1°, altezza media 1508 km				NOAA 4 – frequenza 137,5 MHz, periodo orbitale 115,0', inclinazione 101,7°, incremento longitudinale 28,7°, altezza media 1450 km			
giorno	**ora locale**	**longitudine est orbita sud-nord**	**ora GMT**	**longitudine ovest orbita nord-sud**	**ora GMT**	**longitudine est orbita sud-nord**	**ora GMT**	**longitudine ovest orbita nord-sud**	**ora GMT**	**longitudine est orbita sud-nord**
15/3	19,47	16,9°	7,15,06	160,9	18,51,42	25,1	7,48,02	167,1	19,18,02	20,7
16	19,41	16,3°	6,29,21	149,4	18,05,57	36,6	6,48,03	152,1	18,18,03	35,7
17	19,36	15,7°	7,39,48	167,0	19,16,24	19,0	7,43,05	165,8	19,13,05	22,0
18	19,31	15,2°	6,54,03	155,6	18,30,39	30,4	6,43,06	150,8	18,13,06	37,0
19	19,25	14,6°	8,04,29	173,2	19,41,05	12,8	7,38,07	164,6	19,08,07	23,2
20	19,20	14,1°	7,18,45	161,8	18,55,21	24,2	6,38,08	149,6	18,08,08	38,2
21	19,15	13,5°	6,33,00	150,4	18.09,36	35,6	7,33,10	163,3	19,03,10	24,5
22	19,09	12,9°	7,43,26	168,0	19,20,02	18,0	6,33,11	148,3	18,03,11	39,5
23	19,04	12,4°	6,57,41	156,5	18,34,17	29,5	7,28,12	162,1	18,58,12	25,7
24	18,58	11,8°	8,08,08	174,2	19,44,44	11,8	8,23,13	165,9	19,53,13	11,9
25	18,53	11,3°	7,22,23	162,7	18,58,59	23,3	7,23,15	160,9	18,53,15	26,9
26	18,48	10,7°	6,36,38	151,3	18,13,14	34,7	8,18,16	174,6	19,48,16	13,2
27	18,42	10,1°	7,47,05	168,9	19,23,41	17,1	7,18,17	159,6	18,48,17	28,2
28	18,37	9,6°	7,01,20	157,5	18,37,56	28,5	8,13,18	173,4	19,43,18	14,4
29	18,32	9,0°	8,11,46	175,1	19,48,22	10,9	7,13,20	158,4	18,43,20	29,4
30	18,26	8,5°	7,26,02	163,6	19,02,38	22,4	8,08,21	172,1	19,38,21	15,7
31	18,21	7,9°	6,40,17	152,2	18,16,53	33,8	7,08,22	157,1	18,38,22	30,7
1/4	18,15	7,3°	7,50,43	169,8	19,27,19	16,2	8,03,23	170,9	19,33,23	16,9
2	18,10	6,8°	7,04,58	158,4	18,41,34	27,6	7,03,24	155,9	18,33,24	31,9
3	18,05	6,2°	8,15,24	176,0	19,52,00	10,0	7,58,25	169,6	19,28,25	18,2
4	17,59	5,7°	7,29,40	164,6	19,06,16	21,4	6,58,26	154,6	18,28,26	33,2
5	17,54	5,1°	6,43,55	153,1	18,20,31	32,9	7,53,28	168,4	19,23,28	19,4
6	17,49	4,5°	7,54,21	170,8	19,30,57	15,2	6,53,29	153,4	18,23,29	34,4
7	17,43	4,0°	7,08,37	159,3	18,45,13	26,7	7,48,30	167,2	19,18,30	20,6
8	17,38	3,4°	8,19,03	176,9	19,55,39	9,1	6,48,31	152,2	18,18,31	35,6
9	17,32	2,9°	7,33,18	165,5	19,09,54	20,5	7,43,33	165,9	19,13,33	21,9
10	17,27	2,3°	6,47,33	154,1	18,24,09	31,9	6,43,34	150,9	18,13,34	36,9
11	17,22	1,7°	7,58,00	171,7	19,34,36	14,3	7,38,35	164,7	19,08,35	23,1
12	17,16	1,2°	7,12,15	160,3	18,48,51	25,7	6,38,36	149,7	18,08,36	38,1
13	17,11	0,6°	6,26,30	148,8	18,03,06	37,2	7,33,38	163,4	19,03,38	24,4
14	17,06	0,0°	7,36,57	166,4	19,13,33	19,6	6,33,39	148,4	18,03,39	39,4
15	17,00	0,4° ovest	6,51,12	155,0	18,27,48	31,0	7,28,40	162,2	18,58,40	25,6

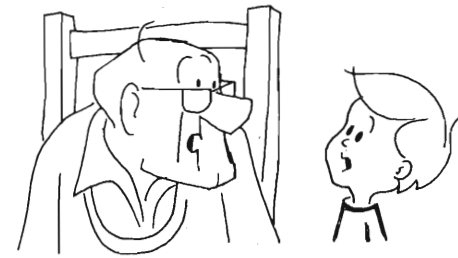
Per una corretta interpretazione e uso delle EFFEMERIDI NODALI e per trovare l'ora locale italiana in cui il satellite incrocia l'area della propria stazione, basta avvalersi di uno dei metodi grafici Tracking descritti su **cq** 2/75, 4/75 e 6/75.
Con approssimazione si può trovare l'ora locale (solare) italiana di inizio ascolto per ogni satellite riportato, sommando 1^h e 32' all'ora GMT dell'orbita nord-sud, oppure sommando 1^h e 4' all'ora GMT dell'orbita sud-nord.
Si noti che, per il METEOR 2, l'ora indicata è quella locale italiana di inizio ascolto valida per tutta l'Italia.
Chi è in possesso del materiale Tracking dell'Aeronautica Militare Italiana può impiegare per il METEOR la traiettoria discendente per le orbite sud-nord.
In entrambi i casi è necessario però invertire l'ordine di numerazione dei minuti già tracciati su di essa, oppure rivoltare la proiezione della traiettoria sulla mappa.

TABELLE DI ACQUISIZIONE relative a longitudini da 135° a 138°

longitudine 135° ovest			longitudine 136° ovest			longitudine 137° ovest			longitudine 138° ovest		
tempo AAN minuti	**angolo azimut in gradi**	**angolo elevazione in gradi**	**tempo AAN minuti**	**angolo azimut in gradi**	**angolo elevazione in gradi**	**tempo AAN minuti**	**angolo azimut in gradi**	**angolo elevazione in gradi**	**tempo AAN minuti**	**angolo azimut in gradi**	**angolo elevazione in gradi**
35	32	1	35	32	0	35	31	0	35	31	0
36	36	2	36	36	2	36	35	2	36	35	3
37	40	4	37	40	4	37	40	5	37	39	5
38	45	6	38	45	6	38	45	7	38	44	8
39	50	8	39	50	9	39	50	9	39	50	10
40	56	10	40	56	11	40	56	11	40	56	12
41	63	12	41	63	12	41	63	13	41	63	14
42	70	13	42	70	14	42	71	15	42	71	16
43	78	14	43	78	15	43	78	16	43	79	17
44	86	14	44	86	15	44	87	16	44	87	17
45	93	14	45	94	15	45	95	16	45	96	17
46	101	13	46	102	14	46	103	15	46	104	16
47	108	12	47	110	13	47	111	14	47	112	15
48	115	10	48	116	11	48	118	12	48	119	13
49	121	8	49	123	9	49	124	10	49	126	11
50	127	6	50	128	7	50	130	8	50	131	8
51	132	4	51	133	5	51	135	5	51	137	6
52	136	2	52	138	2	52	139	3	52	141	3
53	140	0	53	142	0	53	143	0	53	145	1

Nota: AAN = tempo in minuti dopo il nodo ascendente, dato dalle effemeridi nodali.
Per il Tracking grafico (1° gruppo)
Sono state calcolate le angolazioni d'antenna, per ogni diversa traiettoria sulla nostra area d'ascolto, da parte di un satellite orbitante a circa 1500 km (esempio NOAA 3, NOAA 4, OSCAR 6 e OSCAR 7).
I dati ottenuti sono valevoli per ogni stazione italiana che impieghi una antenna il cui lobo di radiazione non sia inferiore a 45°.
Ogni serie di angolazioni si riferisce a una determinata **longitudine** sull'equatore e rappresenta, in relazione al tempo trascorso dall'incrocio del satellite con l'equatore e l'incrocio del satellite con la nostra area d'ascolto, la sequenza delle angolazioni che deve compiere l'antenna minuto per minuto della ricezione.
La **longitudine e l'ora** per la traiettoria che si vuole ricevere si rileva dalle EFFEMERIDI NODALI e per ogni valore di longitudine rilevato troverete nella tabella il valore di longitudine più prossimo a quello rilevato e la relativa sequenza di angolazioni in elevazione e azimut da fare compiere all'antenna per mantenerla costantemente orientata verso il satellite.
Per una completa trattazione sull'impiego delle tabelle di acquisizione si vedano gli articoli sulle tecniche Tracking (**cq** 2/75, 4/75 e 6/75).

Passiamo alla SSB !

Molti radiantisti operano ancora con le tradizionali apparecchiature in modulazione d'ampiezza « A3 », acquistate o autocostruite, che dominavano l'etere dieci anni or sono.
Questo è oggi del tutto irrazionale, specie in VHF: lo sanno bene, ad esempio, i radioamatori con patente speciale IW, ormai numerosissimi.
In VHF la A3 convenzionale sta perdendo terreno via via che il tempo passa: nel 1971, contro un gran numero di stazioni A3 vi erano, in due metri, non più di una ventina (!) di pionieri della SSB, in Italia; nel 1973 i « pionieri » erano già oltre 100, nel 1975 oltre 500. In molti casi si è ricorso al « transverter » che adatta la stazione alle gamme VHF. E' facile prevedere che entro qualche anno in VHF si impiegheranno, di norma la FM o la SSB: quest'ultima, dopo la telegrafia A1 o A2 (comunque Morse) è forse il mezzo migliore per realizzare collegamenti DX.
D'altronde non c'è da vergognarsi in modo drammatico se non si è ancora passati alla SSB perché solo nell'ottobre del 1973 i parrucconi VHF Managers della IARU decisero penosamente di togliere la vecchia etichetta di « sperimentale » alla SSB, assegnandole in VHF la sottogamma da 144,175 MHz a 144,975 MHz in uso promiscuo con la A3 riservando la frequenza di 144,200 MHz ai DX SSB; i 144,600 MHz sono invece riservati alla RTTY.

(vignetta di Bruno Nascimben)

E dunque, sia l'autocostruzione che il mercato sono oggi completamente orientati alla banda laterale unica (Single Side Band, SSB) e **cq elettronica** *ha deciso di dare una scrollata agli ultimi « non-essessebizzati » con una massiccia dose di banda laterale unica.*

Il piano « **Passiamo alla SSB!** *» si svilupperà così:*

aprile	*I0FDH, Riccardo Gionetti:*	*RX/TX SSB per i 10 m*
maggio	*I4YAF, Giuseppe Beltrami:*	*TX SSB in 144 MHz con PLO*
giugno	*IW2IAU, Alberto D'Altan:*	*Transceiver 23 canali SSB/AM*
luglio	*I0ZV, Francesco Cherubini:*	*Lineare autocostruito*

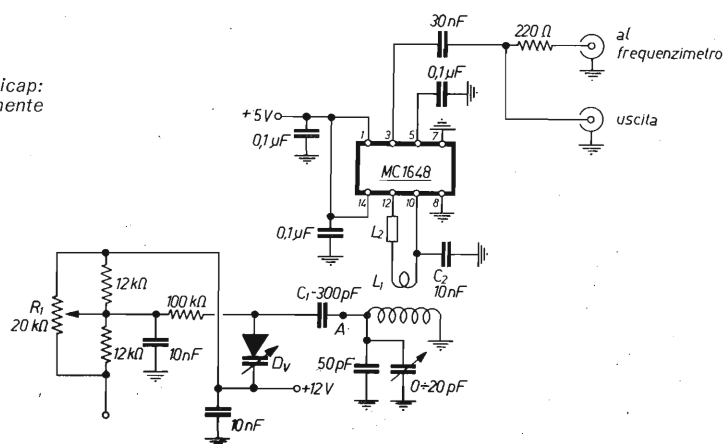
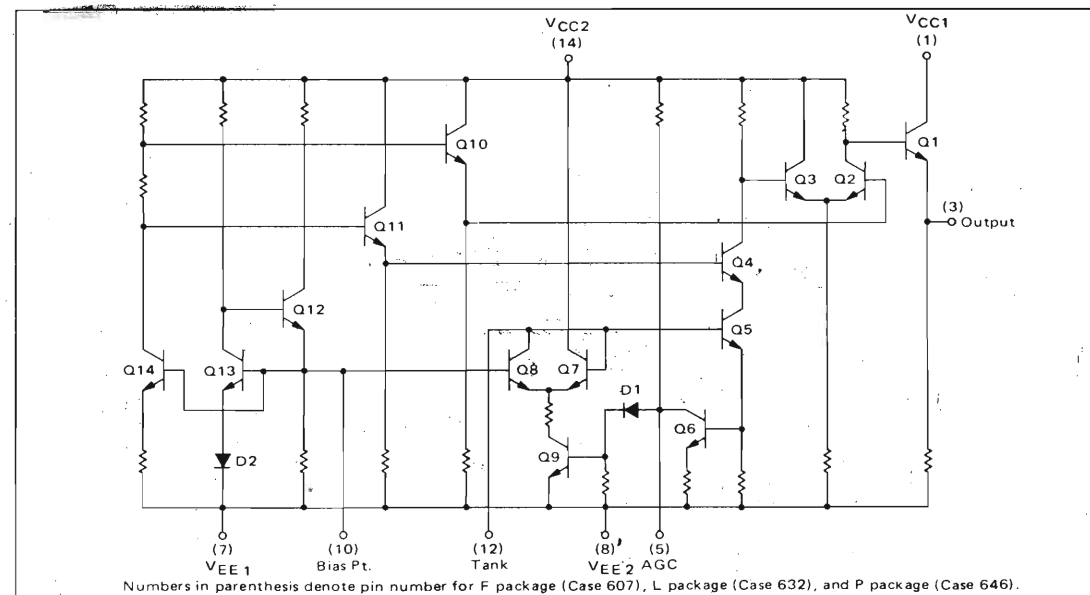
Gli apparati di aprile, maggio, luglio, sono progettati e autocostruiti dagli Autori; quello di giugno è, invece, un eccellente esempio di apparato acquistabile in commercio.
E dopo questa cura, guai a chi non sarà passato alla SSB!
OM essessebizzato, mezzo modernizzato!...

AVANTI con cq elettronica

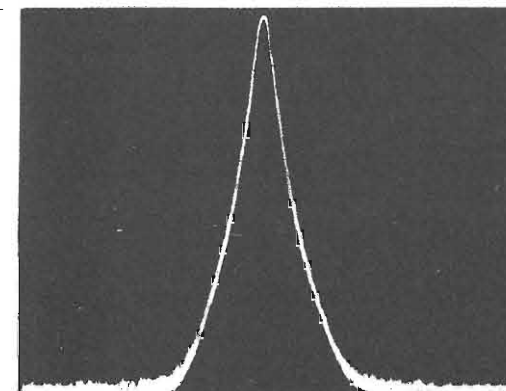
Oscillatore sperimentale controllato a varicap

IW2ADH, Giancarlo Buzio

Questo oscillatore (VFO) controllato a varicap può essere usato sia per pilotare un trasmettitore che come oscillatore locale in un ricevitore, ed è predisposto per essere collegato a un frequenzimetro digitale.
La sintonia a varicap ha il vantaggio di semplificare i problemi meccanici eliminando il condensatore variabile: questo componente costoso, difficile da montare, non unificato nelle dimensioni, che non porta mai scritta la capacità massima, obbliga a collegamenti lunghi.
Il suo perno ha diametri fantasiosi, le lamine si toccano, soffre la microfonicità, ha insomma una serie tale di difetti che — a parte il fatto che è difficile trovarne ancora in commercio — credo che nessuno ne lamenti la scomparsa.
Oggi esistono diodi varicap adatti a qualsiasi applicazione alle frequenze più elevate e degni perciò di essere sperimentati anche su quelle più basse: basti pensare al diodo varicap MV2308 della Motorola che, con una variazione da 2 a 20 V della tensione applicata, arriva alla capacità massima di 363 pF e, poiché nessuno vieta di collegarne dieci in parallelo, si può tentare di sostituire con questo sistema il variabilone dell'antenna a quadro per le onde medie e fare chissà quante altre cose.
Guardate che cosa ho combinato usando l'integrato MC1648 della Motorola, reperibile facilmente presso i concessionari Motorola e i dettaglianti (a Milano: Franchi, via Padova 72): appartiene alla serie M ECL III ed è relativamente recente; è stato creato per generare un segnale molto puro, privo delle bande laterali provocate dalla modulazione dovuta al « rumore », e funziona da pochi kHz fino a 250 MHz.

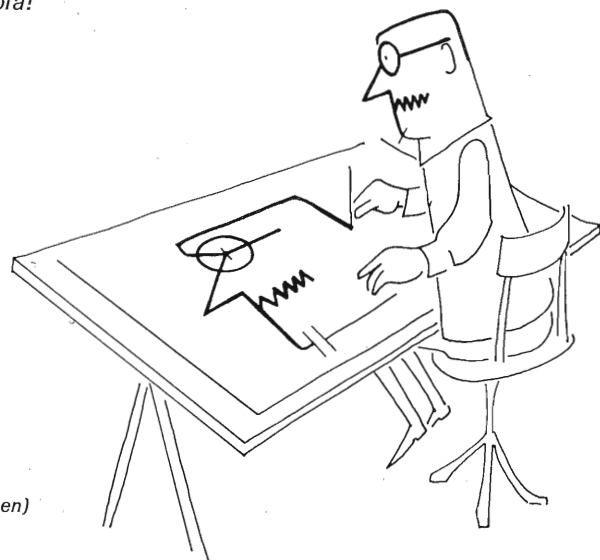
Oscillatore sperimentale controllato a varicap: L_1 può anche essere collegata direttamente ai piedini 10 e 12 dell'integrato.

Chi volesse far le cose sul serio può usare, come R_1, un potenziometro demoltiplicatore della Spectrol, che costa circa 5.000 lire ed è in vendita presso la Lasi Elettronica, viale Lunigiana 45, Milano.
Il diodo varicap (indicato con D_v nello schema) va scelto in funzione della frequenza a cui si vuole far funzionare l'oscillatore: usando due BB105A (Philips) in parallelo o due BA139 (Siemens), ad esempio, si coprono circa 6 ÷ 700 kHz attorno ai 6 MHz di frequenza o un centinaio di chilohertz attorno ai 300 kHz.
Per sfruttare in pieno le possibilità di questo oscillatore è bene usare come L_1 una bobina toroidale, cioè una bobina avvolta su un anello di ferrite, che ha la proprietà di presentare un fattore di merito o « Q » molto elevato.

Schema del circuito contenuto nell'integrato MC1648.

Le spire del link sono circa un terzo rispetto a quelle del secondario e devono comunque essere mantenute al minimo per mantenere l'oscillazione.

All'oscilloscopio si può verificare l'estrema purezza del segnale generato dal Motorola MC1648 (larghezza di banda 10 kHz, frequenza centrale 100 MHz, scan 50 kHz/divisione, scala verticale 10 dB/divisione).

L_2 è un anellino di ferrite o « bead » (Philips), che dovrebbe evitare all'integrato di oscillare sulle VHF, mentre C_1 deve avere un valore tale da permettere la copertura della gamma che interessa: per le HF è bene incominciare a provare con 300 pF.

Date le sue caratteristiche questo oscillatore può anche essere usato per dare un nome alle bobine che girano nei cassetti: a questo scopo, conviene collegare il punto A del circuito con il piedino 12 dell'integrato, e saldare ai piedini 10 e 12 due spezzoni di filo di rame ∅ 2 mm circa.
Collegando la bobina di valore ignoto a questi due terminali si potrà determinarne l'induttanza approssimativa in microhenry in base alla lettura del frequenzimetro, usando la formula

$$L = \frac{25 \cdot 530}{F^2 \cdot C}$$

dove F è la frequenza in MHz, C è la capacità in parallelo alla bobina, che dipende dal tipo di varicap impiegato e dalle altre capacità presenti nel circuito, e L è l'induttanza della bobina in μH.
A questo punto si aprono allo sperimentatore orizzonti inesplorati: si scoprirà che una matassa informe di filo di rame smaltato, collegata all'oscillatore, risuona a 5430 kHz, mentre quindici spire di filo ∅ 0,3 mm avvolte su un nucleo di ferrite Philips FXC3H1, che ha un « mu » di 2000, oscillano attorno ai 450 kHz e per scendere a 7 MHz bisogna ridursi a ben due spire, in totale si sprecano, in questo caso, ben 12 mm di filo... attenti a non consumarne troppo facendo la prova con una spira sola!

(vignetta di Bruno Nascimben)

Un coperchio di ferrite, del diametro di 2 cm circa, recuperato da certi pentolini detti « nuclei ollari », risuona, con trenta spire, su 4 MHz.
Inutile aggiungere che la stabilità di questo oscillatore è notevolissima: per quanto si può capire dal frequenzimetro, risulta migliore di quella di certi oscillatori controllati a cristallo. ✻

Relè a combinazione

Bruno Bergonzoni

Questo compatto ed economico circuito permette di realizzare un controllo per l'eccitazione o la diseccitazione (con o senza memoria) di un relè tramite un comando combinatorio.
Tale comando consiste nella pressione, in un ordine prestabilito, di tre pulsanti situati in mezzo a un numero illimitato di pulsanti trappola.
Se, ad esempio, si usa questo circuito come complemento a un qualsiasi antifurto per auto, si risolverà il problema dell'interruttore nascosto utile a innescare l'antifurto.
Questo compito verrà svolto dagli scambi del relè a sua volta comandato dalla combinazione di pulsanti posti in evidenza sul cruscotto dell'auto.
Gli unici antifurto per auto dotati di innesco a combinazione di pulsanti, sono i tipi a ultrasuoni della Philips il cui costo si aggira sulle centomila lire.
Il mio relè è costituito, oltre naturalmente che dal relè, da un comunissimo transistor tipo 2N1711 e da tre integrati dal costo unitario di poche centinaia di lire.

schema elettrico

L'intero schema elettrico è visibile in figura 1.
Si possono subito notare sei porte NAND disposte nella configurazione set-reset flip-flop, che costituisce il cuore del circuito.

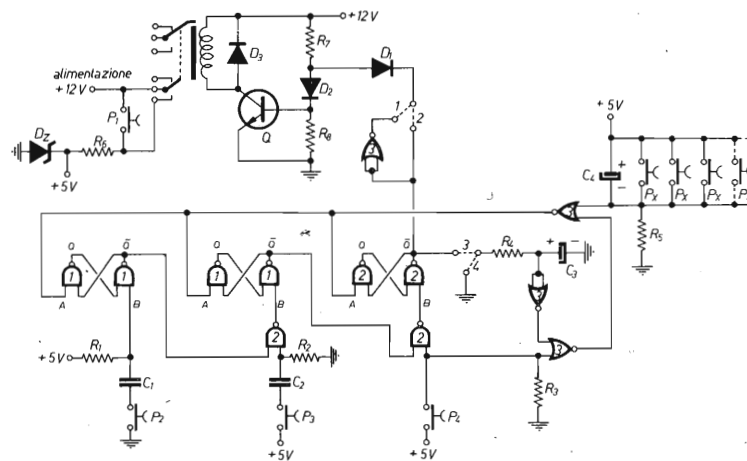
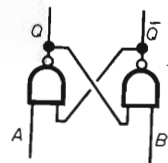



figura 1

Come è visibile in figura 2, quando i due ingressi A e B di un flip-flop sono a livello 1, le uscite Q e $\bar{Q}$ possono mantenersi stabilmente a 0 e 1 oppure, viceversa, a 1 e 0.

Il flip-flop era « anticamente » chiamato bistabile proprio perché possiede due stati in cui si può mantenere, e si commuta da uno stato all'altro mediante un opportuno segnale presente agli ingressi A e B.

figura 2

A	B	Q	$\overline{Q}$
1	1	1	0
1	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
0	0	—	—

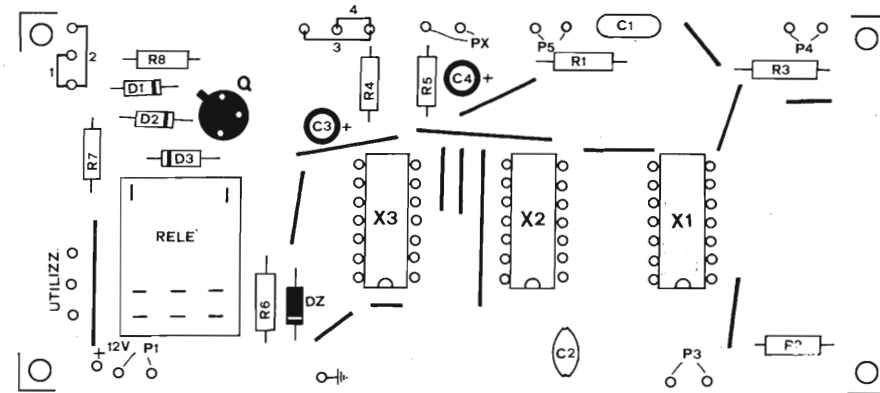
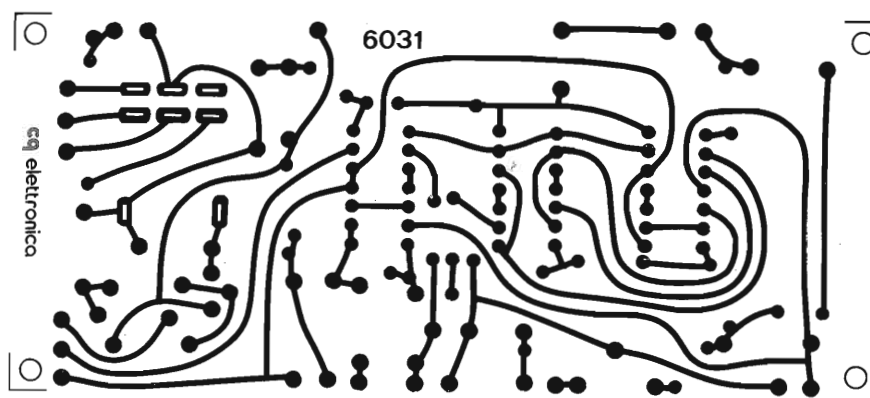
Nel nostro circuito, ogni volta che si fornisce tensione tramite P_1, si ha un transitorio attraverso C_4 e R_5 della durata di pochi millisecondi, sufficiente però, applicato agli ingressi A dei tre flip-flop, a portarne tutte le uscite Q a livello 1, e le uscite $\overline{Q}$ a livello 0.
A questo punto, per far commutare il terzo flip-flop, alla cui uscita $\overline{Q}$ è collegato l'amplificatore del relè, bisogna cominciare a premere P_2 che farà commutare il primo flip-flop.
La sua uscita Q si porterà a livello 1 abilitando il nand che deve lasciare passare gli impulsi provenienti da P_3.
Poi, premendo P_3, si commuta il secondo flip-flop che, con procedimento identico a quello del primo, abilita il nand che deve lasciare passare gli impulsi di P_4.
Finalmente, premendo P_4, si commuta il terzo flip-flop.
Finora abbiamo quindi visto che bisogna premere P_1 (e mantenerlo ovviamente premuto per alimentare il circuito), poi bisogna necessariamente eseguire la sequenza P_2, P_3, P_4 per far commutare l'ultimo flip-flop che è quello che veramente interessa, mentre i due precedenti avevano il solo compito di memorizzare le premute di P_2 e P_3.
Ora vediamo a cosa servono i ponticelli segnati con un tratteggio nello schema e denominati 1, 2, 3, 4.
A seconda di quali di questi ponticelli sia inserito sul circuito stampato, noi avremo ben tre modi differenti di funzionamento del circuito.
Vediamone uno per volta.

Ponticelli 1-4: in questa condizione il circuito è adatto a funzionare quale complemento di un antifurto per auto. Premendo P_1 si alimenta il circuito, tutte le uscite $\overline{Q}$ dei flip-flop si portano a livello 0, ma il nor posto all'uscita del terzo flip-flop inverte tale livello facendo eccitare il relè.
Uno scambio del relè è in parallelo a P_1, cioè a relè eccitato il circuito è alimentato. Lasciando P_1, il relè rimane quindi eccitato, alimentando per esempio l'antifurto dell'auto con l'altro scambio.
L'unico modo per diseccitare il relè e quindi disalimentare l'antifurto, è portare a livello 1 l'uscita $\overline{Q}$ del terzo flip-flop, cosa che si può ottenere unicamente compiendo la sequenza P_2, P_3, P_4.
La pressione di un pulsante trappola P_x in un momento qualsiasi della sequenza non farà altro che resettare tutti i flip-flop e costringere a una ripetizione della sequenza stessa.

Ponticelli 2-4: in questa condizione il circuito permette, ad esempio, di alimentare una certa apparecchiatura elettrica solo a chi è a conoscenza della combinazione.
Premendo P_1 si alimenta il circuito ma non si eccita il relè, perché, a differenza del caso precedente, l'informazione presente all'uscita $\overline{Q}$ del terzo flip-flop non è invertita.
Per eccitare il relè bisogna compiere la sequenza P_2, P_3, P_4 (durante la quale bisogna sempre tenere premuto P_1).
In seguito, per diseccitare il relè e quindi togliere alimentazione al circuito e all'apparecchio servito, è sufficiente premere per un attimo un qualsiasi P_x.

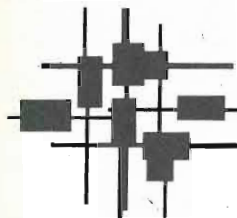
Ponticelli 2-3: a differenza del caso precedente, non si ha la memorizzazione, ossia compiendo la sequenza P_2, P_3, P_4 (sempre con P_1 premuto) il relè si eccita solo per il tempo in cui è tenuto premuto P_4.
Un simile tipo di funzionamento può essere utile per aprire dall'esterno una porta o un cancello muniti di elettroserratura.

alimentazione e montaggio

L'amplificatore del relè e il relè stesso funzionano a 12 V.
Da questi, tramite una resistenza e uno zener, ottengo i 5 V necessari a far funzionare gli integrati TTL.
Non vi sono problemi di disturbi nell'alimentazione inserendo il circuito in una auto in quanto si suppone che si usi l'antifurto a vettura ferma e senza nessun'altra apparecchiatura elettrica in funzione.
Ho allestito un semplice ma indispensabile circuito stampato di cui riporto, in scala 1 : 1, il lato rame e il lato componenti sul quale, FATE ATTENZIONE, sono riportati 15 ponticelli di collegamento di filo nudo, a parte quelli denominati 1, 2, 3, 4.

La semplicità, economicità e flessibilità di questo circuito spero invoglieranno molti a realizzarlo, anche solo per accendere a combinazione la luce del proprio laboratorio... *

Rocket AEC 1°

il fascino discreto di un semplice converter SSTV bolognese

I4LCF, prof. Franco Fanti

Come promesso, sono ora in grado di proporre un nuovo converter SSTV che rappresenta un ulteriore passo avanti rispetto a quelli presentati precedentemente su questa rivista e uno schema molto interessante, anche a livello internazionale, per le innovazioni proposte.
La dizione « semplice converter » con cui viene presentato va naturalmente intesa in senso relativo perché è ovvio che per la sua realizzazione è necessaria una piccola esperienza e la disponibilità di qualche strumento.
Nella realizzazione si è però cercato di smussare le difficoltà e a questo proposito la disponibilità dei circuiti stampati è di grande aiuto.
E' un circuito che suggerisco anche ai più esigenti sia per gli ottimi risultati che per l'aspetto estetico.
L'uso di un tubo a raggi catodici estremamente compatto, che è ora reperibile sul mercato italiano, le schede, e infine la utilizzazione di un trasformatore di alimentazione che non genera campi magnetici dispersi permettono di ottenere un converter molto compatto ed esteticamente assai gradevole.
Ma vediamo ora concretamente il Rocket AEC 1°.

IL CIRCUITO

Esaminando lo schema a blocchi rappresentato nella figura 1 si vede come il segnale prelevato dalla bassa frequenza del ricevitore è immesso nell'integrato Q_1 che ha la funzione di amplificatore tosatore dei segnali.
Alla uscita di Q_1 i segnali sono inviati nel « cuore » dell'apparato che è costituito da Q_2 (NE565) e cioè un integrato avente la funzione di rivelatore ad agganciamento di fase dei segnali video.

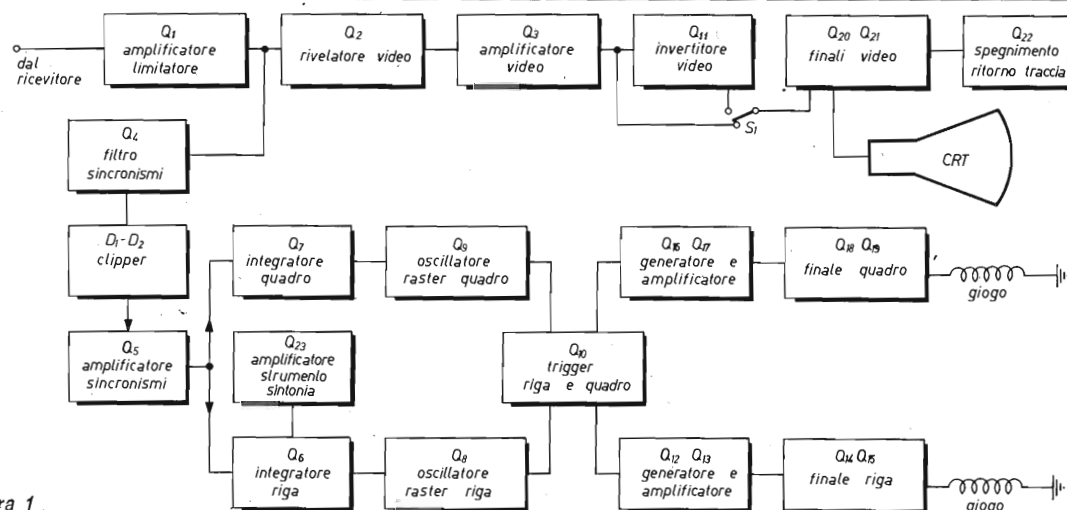
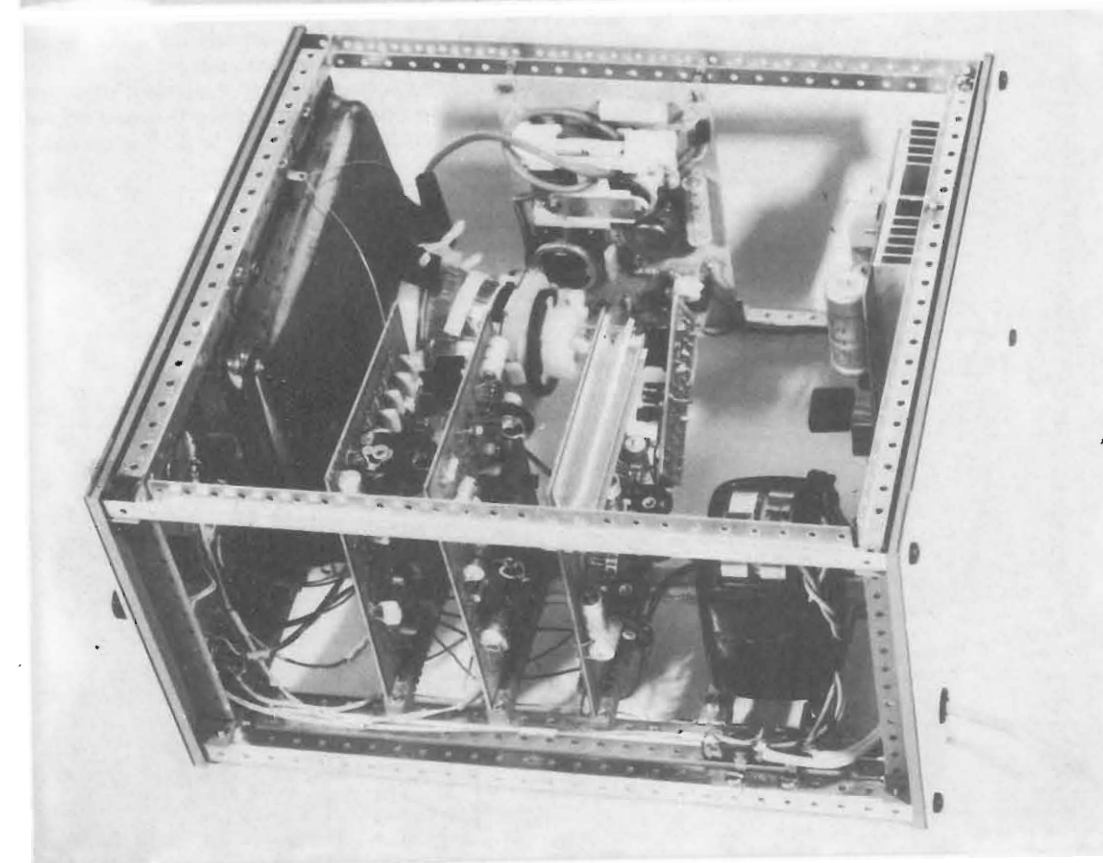
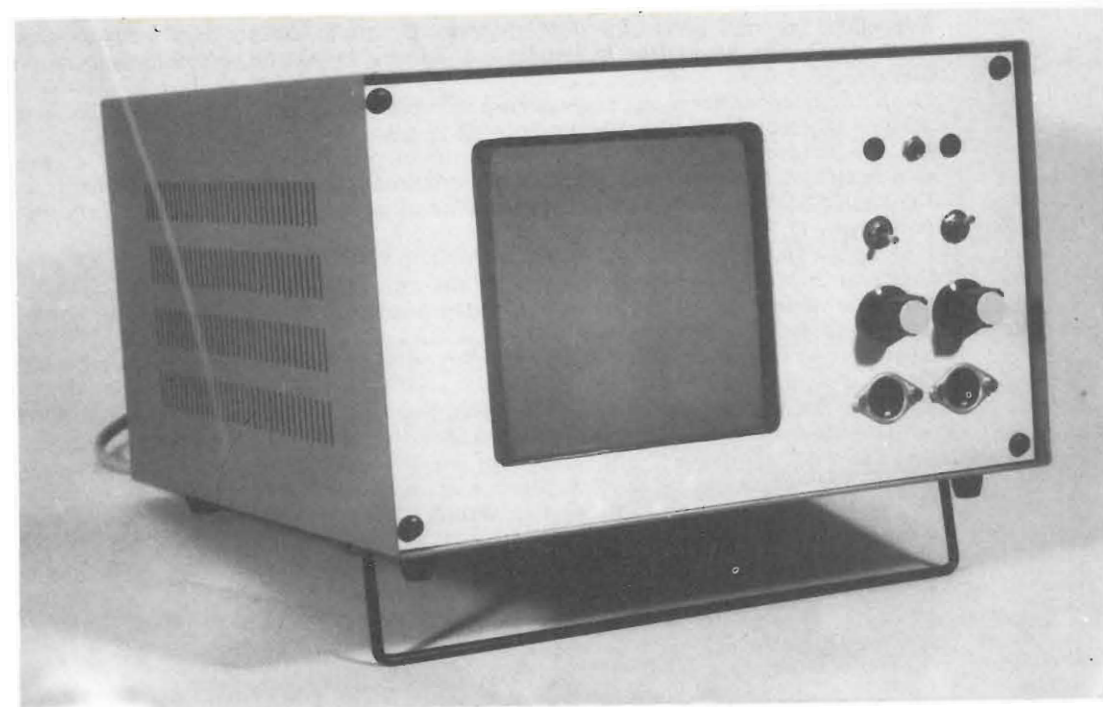
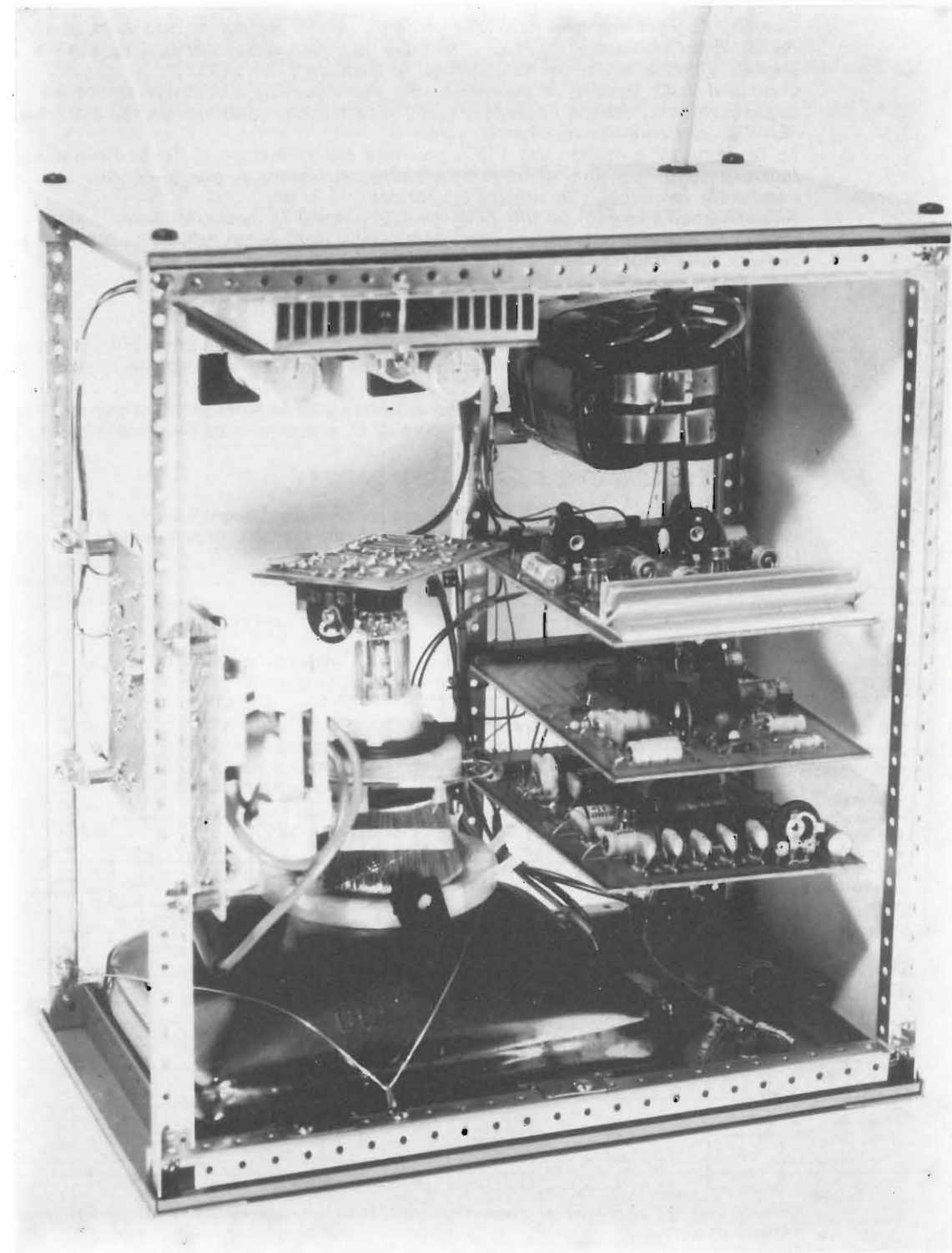
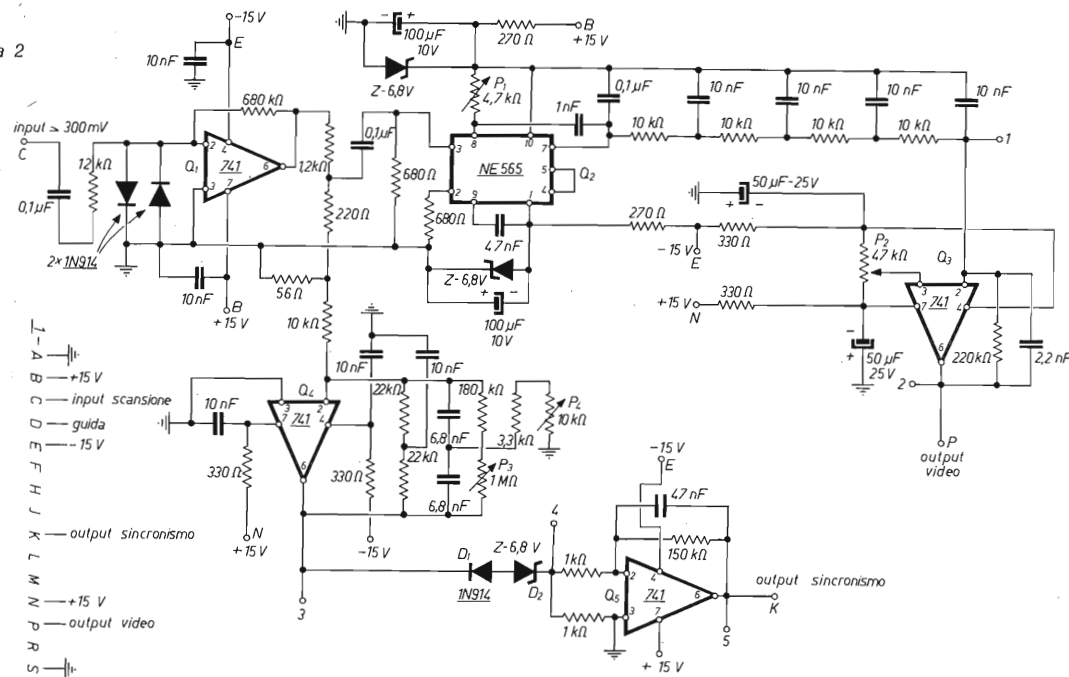



figura 1

Essendo i segnali all'uscita dell'integrato Q_2 molto bassi, essi vengono amplificati da Q_3 che ha inoltre la funzione di fornire la giusta polarizzazione al pilota video Q_{20}.
Q_{21} porta la tensione al giusto valore per il pilotaggio del catodo del tubo. Il transistore Q_{22} provvede allo spegnimento della traccia di ritorno (figura 6).
Su questo circuito vi è a un certo punto la possibilità di prelevare il segnale alla uscita di Q_3 ottenendo così l'inversione del segnale per mezzo di Q_{11}.
I segnali SSTV limitati da Q_1 vengono prelevati e immessi in un filtro costituito dall'integrato Q_4 che separa i sincronismi.
Un clipper (tosatore) che è costituito da D_1 e D_2 è interposto tra Q_4 e Q_5 e ha la funzione di prelevare solo i sincronismi dal lato positivo.
Da quì il segnale è immesso sui due integratori di quadro o di riga che sono rappresentati da Q_6 e Q_7.
Segnale che successivamente aggancia l'oscillatore di riga o di quadro e cioè Q_8 e Q_9 (D_{131}) collegati all'ingresso di Q_{10}.
Q_{10} funziona come doppio trigger per produrre impulsi rettangolari per il corretto pilotaggio dei due generatori del dente di sega che sono costituiti da Q_{12} e Q_{16}. All'uscita da questo circuito il segnale è connesso agli amplificatori Q_{13} e Q_{17}, i quali provvedono anche al centraggio e al dimensionamento dell'immagine, e da questi infine a Q_{14}, Q_{16}, Q_{18} e Q_{19} amplificatori finali di riga e di quadro allacciati al giogo.
Ora, dopo questo primo esame di carattere introduttivo, vediamo le funzioni dei vari circuiti in dettaglio.

IL CIRCUITO VIDEO

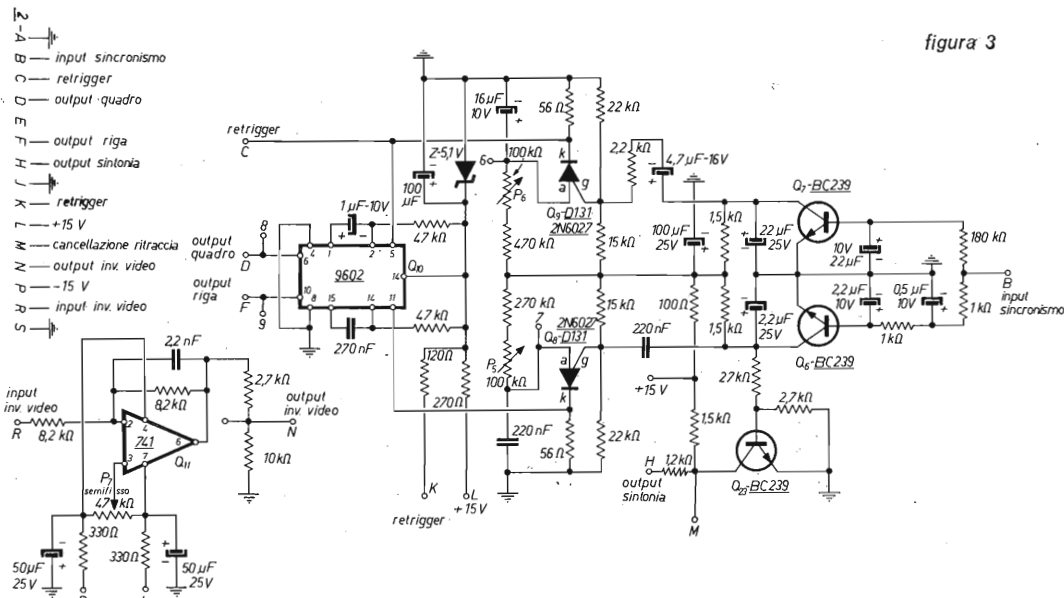
L'impedenza d'ingresso del circuito è di qualche migliaio di ohm per cui se si preleva il segnale dal ricevitore in un punto a bassa impedenza sarebbe preferibile introdurre un trasformatore in salita per avere la massima sensibilità e a tale scopo può essere usato un vecchio trasformatore d'uscita per valvole.
I due diodi D_1 e D_2 sono disposti a back-to-back per tagliare i segnali di ingresso sopra un dato valore di tensione. Segnali d'ingresso che dovrebbero avere un valore di almeno 150 mV_{pp} affinché si abbia un corretto funzionamento dell'apparato.

figura 2

Ora è opportuno soffermare un attimo la nostra attenzione sull'integrato NE565 rivelatore video.
Questo integrato contiene essenzialmente un oscillatore comandato dalla tensione (VCO) e un rivelatore di fase, i cui due ingressi sono connessi al VCO e al segnale video e la cui uscita comanda la frequenza del VCO.
Quando il VCO, tramite un potenziometro, viene portato alla stessa frequenza del segnale video, si ottiene l'agganciamento di fase il che costringe il VCO a oscillare SEMPRE isofrequenza al segnale video.
La tensione di comando del VCO, generata dal rivelatore di fase, diviene così funzione delle variazioni di frequenza, molto più lineare di quanto non sia un convenzionale rivelatore che utilizza un toroide.
All'uscita dell'integrato un filtro multicellula elimina le frequenze sopra 1 kHz, che produrrebbero una sgradevole puntinatura della riga, senza influire in maniera eccessiva sulla transizione bianco-nero.

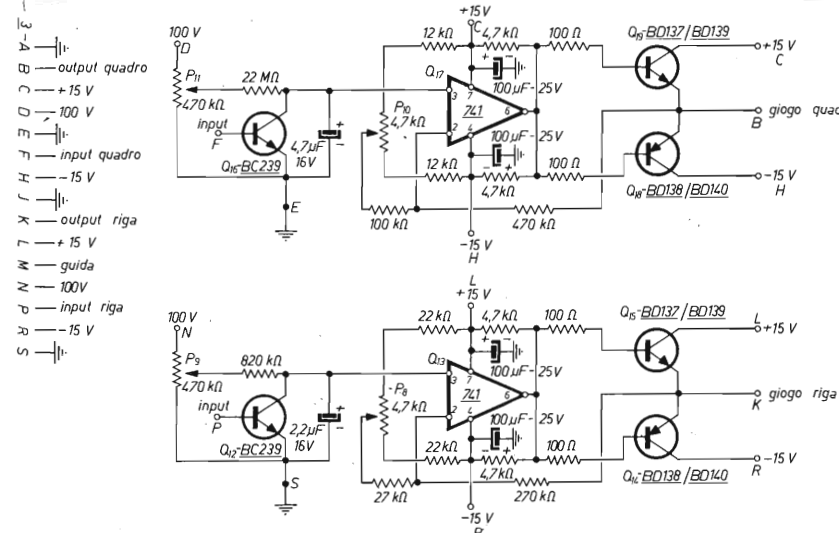
FILTRO PASSA BANDA DEI SEGNALI DI SINCRONISMO

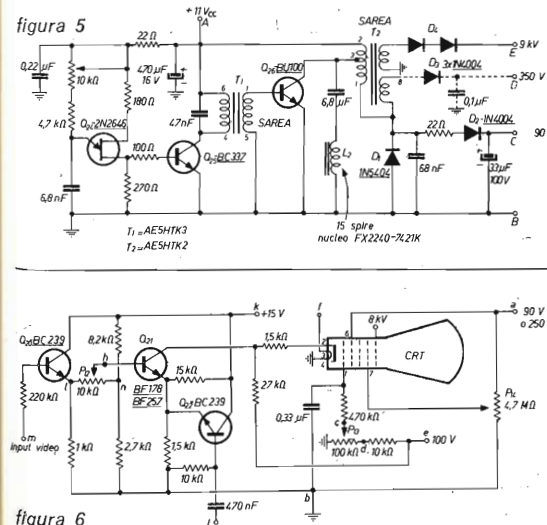
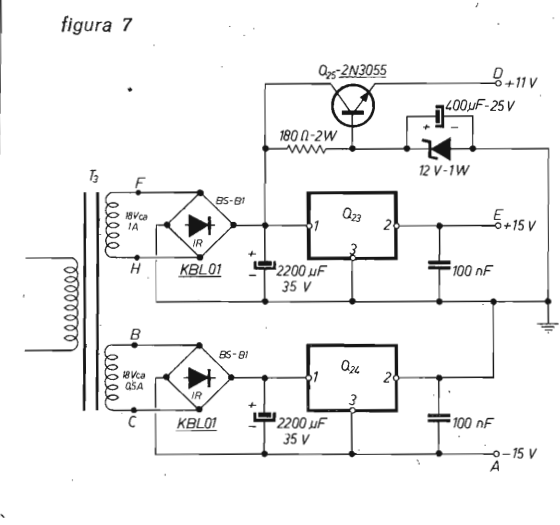
Il filtro passa banda dei segnali di sincronismo è costituito da un circuito a doppia T inserito come reazione sull'integrato Q_{14} e ha circa 6 dB di reiezione rispetto alla frequenza del nero (1500 Hz).
Di questi segnali di sincronismo viene utilizzata solo la parte positiva per mezzo di D_1 e D_2, che viene poi amplificata a opera di Q_5 e portata a un livello di circa 12 V.

CIRCUITO INTEGRATORE E OSCILLATORI RASTER

Per mezzo di due circuiti RC, e dei transistori Q_6 e Q_7, i segnali di riga e di quadro vengono integrati. I due circuiti, avendo costanti diverse, provvedono a separare i sincronismi di riga da quelli di quadro.

Questi impulsi applicati ai rispettivi oscillatori ne determinano l'aggancio con i segnali in arrivo.
Dai catodi di Q_6 e Q_7 vengono prelevati gli impulsi, già sincronizzati, che comandano il doppio trigger Q_{10}.

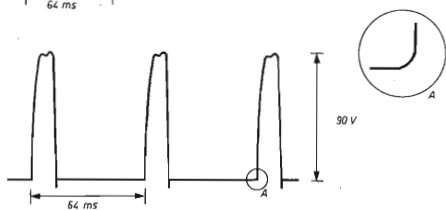
GENERATORI A DENTE DI SEGA E FINALI

Da Q_{10} i segnali di riga e di quadro vengono applicati alle basi di Q_{12} e Q_{16} i quali, con differenti costanti di tempo, generano i rispettivi denti di sega.
Q_{13} e Q_{17} provvedono poi alla amplificazione e contemporaneamente al centraggio e al dimensionamento della immagine sul tubo.
Q_{14}, Q_{15}, Q_{18} e Q_{19} amplificano in potenza i segnali per il pilotaggio del giogo

CIRCUITO AT

Il circuito dell'Alta Tensione è imperniato sull'unigiunzione Q_{24} che oscilla alla frequenza di circa 15.000 Hz e fornisce così un giusto pilotaggio alla base del transistore Q_{25}.
Poi, tramite il trasformatore T_1, il transistore Q_{26} che è chiuso sul carico 6,8 mF e L_2 fornisce dei picchi di corrente sul trasformatore T_2.
All'uscita « E », attraverso il diodo D_4, si ottengono circa 9 kV raddrizzati. All'uscita « C » si hanno circa 90 V_{cc} e, se richiesto, 350 V_{cc} alla uscita « D ».

MESSA A PUNTO

Completato l'assemblaggio dei vari circuiti, si inizi la messa a punto dall'alimentatore stabilizzato da ±15 V e +11 V.
Per questo circuito non vi sono problemi particolari e il suo funzionamento è immediato se i suoi componenti sono stati installati in modo appropriato.
Qualche parola invece dovrà essere dedicata al trasformatore di alimentazione. Nulla vieta che si usi un normale trasformatore ma è evidente in tale caso che possono sorgere dei problemi per la sua localizzazione all'interno del converter.
Normalmente si è costretti a realizzare un box separato e porlo a una certa distanza.
Il mercato fornisce attualmente un trasformatore a grani orientati che, dato il particolare modo con cui sono stati realizzati gli avvolgimenti, ha un flusso disperso praticamente nullo.
Ne deriva che tale trasformatore può essere collocato in qualsiasi punto all'interno del contenitore.
A questo punto si passi all'alimentatore per l'Alta Tensione (AT). Escludere momentaneamente dall'assemblaggio il transistore Q_{26} (BU100).
Collegare una resistenza da 10 Ω, 1 W sul secondario del trasformatore T_1.
NON COLLEGARE L'ALTA TENSIONE AL CINESCOPIO.
Alimentare il circuito con 11 V_{cc} (la corrente dovrebbe essere di circa 15 mA). Con l'oscilloscopio collegato ai capi della resistenza da 10 Ω, controllare, regolando il trimmer da 10 kΩ, che il periodo delle oscillazioni sia di 64 µsec circa e abbia la forma rappresentata nella figura 8.

figura 8

figura 9

Togliere tensione e installare il transistore BU100. Alimentare nuovamente il circuito con 11 V_{cc} (la corrente dovrebbe essere di circa 350 mA).
Controllare che la forma d'onda sul collettore del transistore BU100 sia quella indicata nella figura 9.
Con un tester si può controllare la tensione di uscita « C » che dovrà essere, come si è detto, di circa 90 V_{cc}, tensione adatta per finali video.
L'Alta Tensione è di circa 9 kV_{cc} adatta per cinescopi da 7" 110° e 9" 90°. Per la taratura del converter è a questo punto necessario, oltre al tester e all'oscilloscopio già usati, anche un generatore di segnali SSTV (ideale a questo proposito è il generatore descritto su **cq elettronica** *2/1975), ma si può eventualmente utilizzare anche un nastro registrato da un amico.*
Iniettare il segnale SSTV all'ingresso del converter, segnale che nel nostro caso saranno le barre verticali, e si metta il puntale dell'oscilloscopio nel punto (1) e cioè all'uscita del filtro video.
In tal punto si dovrebbe vedere la forma d'onda F_1 (figura 10).
Agire eventualmente sul potenziometro P_1 fino a ottenere la suddetta forma. P_1 ha la funzione di agganciamento di fase dei segnali video.
Portarsi sul punto (2) in cui si vedrà il medesimo segnale ovviamente amplificato. Mediante il potenziometro P_2 portare il valore del nero a + 2 V (vedere la forma d'onda F_2) rispetto allo zero.

Passiamo ora alla taratura del filtro dei sincronismi, sempre con il generatore inserito.
La regolazione del filtro attivo va eseguita in modo da ottenere la massima tensione di picco dei segnali di sincronismo.
Posto l'oscilloscopio sul punto (3) si regolino P_3 e P_4 fino a ottenere una forma d'onda come la F_3, tenendo presente che il potenziometro P_3 agisce sulla larghezza del filtro mentre P_4 ne regola la frequenza.
Trasferirsi sul punto (4) e controllare che sia presente la forma d'onda F_4 e quindi sul punto (5) in cui deve vedersi la forma F_5.
Scollegare poi il generatore SSTV in quanto per la taratura degli oscillatori del raster di riga e di quadro esso non è necessario.
Per ottenere un sicuro agganciamento degli oscillatori con i segnali in arrivo è necessario che i tempi dei suddetti oscillatori siano leggermente più lunghi della standard normale.
Pertanto inserire il puntale dell'oscilloscopio sul punto (7). Regolare il potenziometro P_5 fino ad avere un dente di sega lungo 70 msec.
Trasferirsi poi sul punto (6) e regolare P_6 per un dente di sega leggermente superiore agli 8 sec.
Sui punti (8) e (9) appariranno le forme d'onda F_6 e F_7.
NOTA BENE — Le curve riportate nei disegni sono ideali, pertanto nella taratura si cercherà di ottenere dei grafici che vi si avvicinino il più possibile.

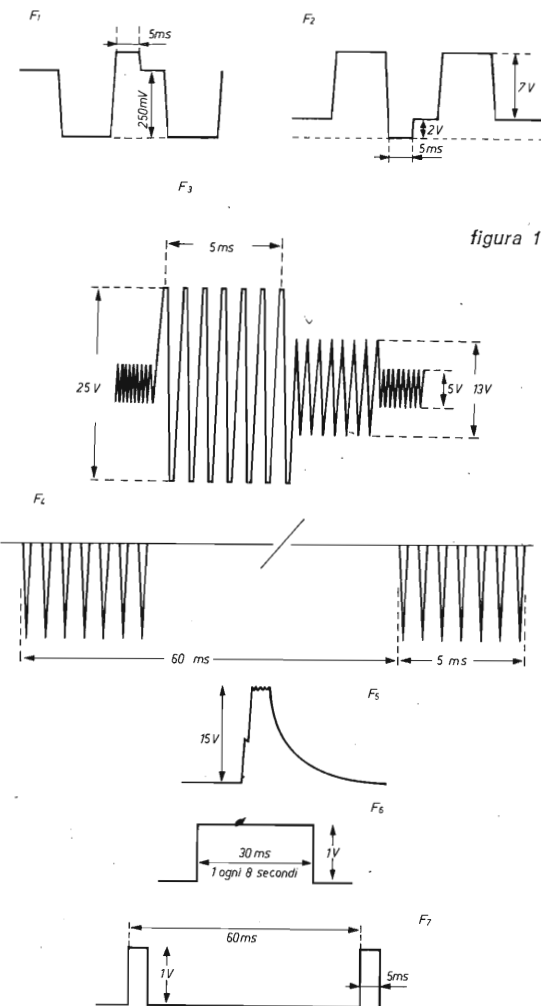



figura 10

Prima di applicare l'Alta Tensione al tubo, onde evitare bruciature al fosforo, accertarsi di avere la scansione sui due avvolgimenti del giogo.
Giunti a questo punto, la taratura dei vari moduli è praticamente terminata e rimane solo la messa a punto dei due amplificatori.
Collegare l'AT e osservare sul tubo lo scorrimento del raster. Normalmente esso non avrà la dimensione standard per cui, tenendo presente che P_8 ha la funzione di centraggio orizzontale e P_9 l'ampiezza orizzontale che P_{10} ha la funzione di centraggio verticale e P_{11} l'ampiezza verticale, si agisca su questi potenziometri al fine di ottenere il centraggio e una ampiezza corretti.
Questo circuito è stato progettato per avere il raster anche in assenza di segnale. A taluno questa situazione potrebbe non essere gradita per cui è stato previsto anche un circuito alternativo senza gli oscillatori del raster che si realizza mediante la semplice sostituzione della scheda n. 3.
Essendo la variante estremamente semplice non si ritiene opportuna la sua descrizione. Nella realizzazione di questo converter non vi dovrebbero essere problemi di sorta dato il lungo collaudo eseguito su diversi esemplari, tuttavia, qualora dovessero sorgere delle difficoltà, sono a disposizione per eventuali chiarimenti.

Come migliorare gli oscilloscopi " spartani " con gli unigiunzione

(segue dal n. 2/76)

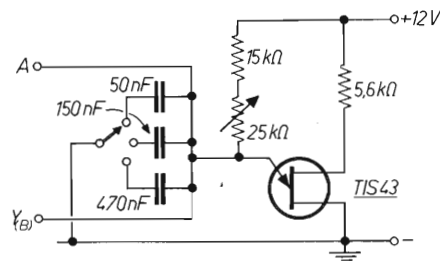
ing. Giuseppe Aldo Prizzi

Dopo i cenni preliminari e un breve esame dell'oscillatore a rilassamento e del generatore marker, passiamo senz'altro al concreto! Ciak, azione!

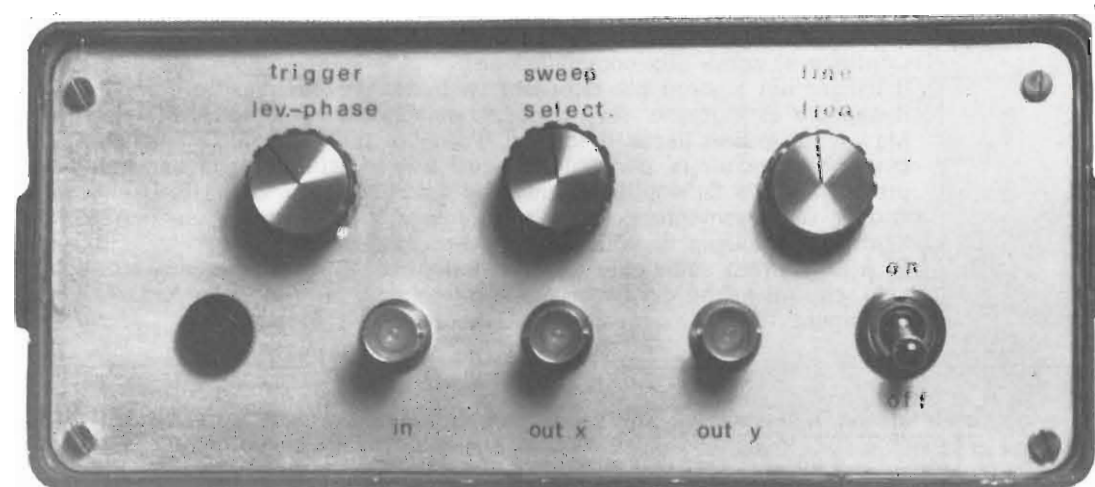
* * *

Mi trovavo un giorno in classe, precisamente nel laboratorio circuitale del settore radiotelevisivo, quando giunse un messo « da Porta Nova, a briglie abbandonate », annunciandomi che l'oscilloscopio a grande schermo da me ordinato era giunto.
Quando aprii l'imballaggio, visionai l'aggeggio, lo collegai per il primo collaudo, mi accorsi di quello che era scritto a chiare lettere già sul catalogo dal quale avevo desunto i dati per l'ordinazione: il maledetto attrezzo era privo di base dei tempi, essendo fornito di un semplice amplificatore per l'asse orizzontale, e di un collegamento di quest'ultimo (tramite trasformatore) alla rete, per la deflessione adatta alle operazioni di taratura TV in unione a sweep-marker, ecc.
C'era però anche un ingresso esterno all'amplificatore orizzontale, e di qui ad afferrare l'idea fuggitiva di un generatore di denti di sega esterno con ammennicoli varii, il passo fu breve.
Detto fatto, prendo un TIS43, residuo di precedenti battaglie, e accrocco lo schema che vedete in figura 13.
Al primo colpo mi funziona, collegando l'Y all'Y dell'oscilloscopio di controllo.

figura 13

Circuito di base di oscillatore a rilassamento, assunto come elemento di partenza del progetto.

Il funzionamento c'era, ma non soddisfacente; nell'ordine non mi piacevano:

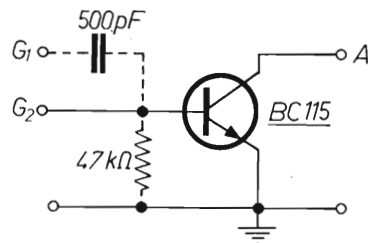
a) la mancanza di sincronizzazione tra il segnale di ingresso e il segnale di deflessione orizzontale;
b) la impossibilità di variare il punto di inizio dell'analisi della traccia;
c) la insoddisfacente linearità del d.d.s.;
d) l'eccessiva durata della ritraccia, e la sua mancata cancellazione.

Quindi i tentativi di risolvere tali problemi: come ogni sperimentatore che si rispetti ho preso il problema alla larga e ho realizzato una schifezza che si basava sul seguente ragionamento: se il d.d.s. generato dall'unigiunzione esce dall'emittore, e se ogni dente inizia a salire quando il precedente è sceso completamente, si può creare artificialmente una situazione per cui il circuito di carica interpreti un certo stato del transistore come quello susseguente alla discesa del dente medesimo: in parole povere, se per cominciare un periodo è necessario che quello precedente sia finito, io te lo faccio finire prima, anche se quello non vorrebbe.
E questo lo realizzo ponendo in parallelo a C un interruttore. Quando esso è chiuso, niente d.d.s., mentre quando si apre, via!
Sarà sufficiente chiuderlo in sincronia con l'inizio del periodo che si vuole esaminare, e riaprirlo immediatamente; consentire la visualizzazione di qualche ciclo, poi rifare lo stesso scherzo, ed eccoti risolto il problema. A questo scopo ho provato a collegare ad *A* un transistore bipolare tra emittore dell'unigiunzione e massa. L'ho polarizzato all'interdizione cosicché non disturbasse il funzionamento del circuito. L'ho pilotato con un segnale proveniente dalla differenziazione di un'onda quadra, in modo che l'impulso positivo (brevissimo) sbloccasse per un tempo brevissimo il transistore (BC115), mentre quello negativo non influiva affatto sulla conduzione o meglio sulla non-conduzione dello stesso. Lo sblocco del transistore corrispondeva alla chiusura dell'interruttore di cui abbiamo parlato.

Frontale dello strumento generatore di d.d.s. con UJT.

Tutto o.k. ... ma poi ho cambiato, e di qui è partita la corsa alla complicazione...
Per differenziare un'onda, infatti, non c'è niente di difficile: è sufficiente applicarla a un circuito differenziatore. Ma per ottenere degli impulsi come quelli così efficacemente descritti, occorre differenziare un'onda quadra, e non è certo limitando le possibilità di analisi dell'oscilloscopio a segnali impulsivi che si risolve il problema.
Parafrasando un grande del passato, potremmo dire che qui il differenziatore è fatto, ora bisogna fare il differenziando (ovvero segnale da differenziare). Parlando in maniera più accessibile, potremmo dire che per differenziare un'onda quadra, prima bisogna disporne.
E qui entra in ballo un mio vecchio amico: il famoso *Schmitt Trigger.*

Lo schema è classico, ha di particolare solo un controllo esterno di polarizzazione del primo stadio (che poi si ripercuote sul secondo) il quale serve a determinare la simmetria dell'onda rettangolare liberata in uscita, oltre che la sensibilità complessiva del trigger. Tale variabilità ha lo scopo fondamentale di permettere la regolazione del punto del periodo sotto analisi in cui questa incomincia. Per capirci: l'analisi può essere fatta iniziare allo zero in salita del segnale, oppure in un punto qualsiasi del primo semiperiodo. Ritengo tale modo di agire molto migliore di quello di agganciare il sincronismo esclusivamente con polarità positiva o negativa, anche perché permette di ovviare a un difetto insito nel sistema di deviazione dell'oscilloscopio a grande schermo già citato, permettendo di analizzare — se lo si desidera — la parte di segnale che fa parte della ritraccia.

figura 14

Stadio sincronizzatore usato per asservire l'oscillatore di figura 13.

Continua al corsa alla complicazione.
Il trigger del signore già ricordato va bene, presentando un solo, lieve, difetto: il segnale di ingresso deve superare una soglia, dell'ordine di un paio di volt. Ma io non posso usare il letto di Procuste per allungare i segnali (per accorciarli, tagliandoli, la parte della sega è già fatta dal trigger stesso), se non provvedendo a un'amplificazione preliminare con un transistore che preceda il trigger (io veramente ero del tutto intenzionato a usare un TAA263, che presenta un guadagno di soli 70 dB, se ben ricordo).
Si è dimostrato sufficiente però un unico BC115, in un circuito abbastanza classico, che mi esime dal descriverlo: gli schemi dei due ultimi circuiti li troverete alle figure 15 e 16.

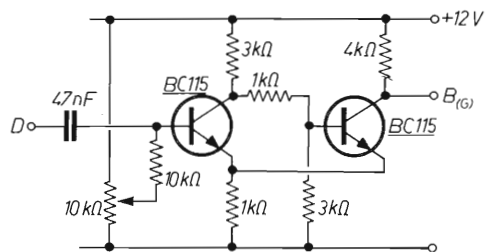



figura 15

Per differenziare una onda quadra occorre prima averla... (la si può ottenere squadrando un segnale con uno Schmitt-Trigger).

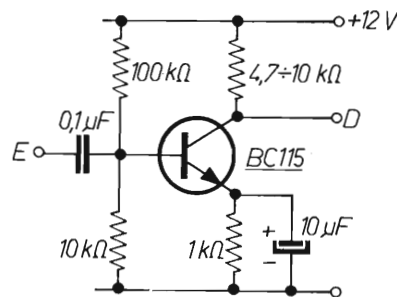



figura 16

... e se il segnale non è sufficiente a eccitare il trigger? Occorre allora farlo precedere da un amplificatore.

La sincronizzazione è così resa possibile.
Presenta un difetto, per me: è abbastanza facile agganciare un ciclo sullo schermo, più difficile bloccarne più d'uno.

E qui rientra in scena il piccolo mago nascosto in me, e che mi suggerisce di provare ad agganciare con un impulso proveniente dalla B_1 di un unigiunzione divisore di frequenza il transistore sincronizzatore. La frequenza da dividere doveva essere quella dell'onda squadrata disponibile.
L'attuazione la vedete in figura 17.

figura 17

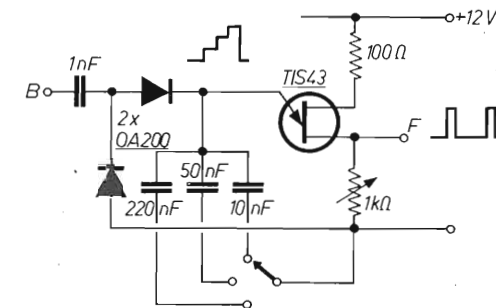
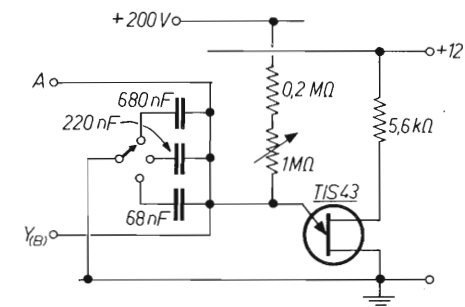
Per ottenere la sincronizzazione di più cicli sullo schermo del tubo a raggi catodici, uso un divisore di frequenza (nella versione definitiva elimino il commutatore e due dei tre condensatori integratori).

A un altro mago, il dottor Rivola, sono debitore dell'accorgimento messo in atto nello schema di figura 18, per linearizzare maggiormente il d.d.s. generato.

figura 18

Il d.d.s. della figura 13 non è sufficientemente lineare... un semplice accorgimento ovvia al difetto.

A un ottimo articolo dello stesso dottor Rivola rinvio per la descrizione dei motivi che inducono a usare l'alta tensione di 200 V per alimentare l'emittore del transistore unigiunzione nel circuito di figura 18, che sostituisce quello di figura 13.
Normali gli alimentatori di figura 19.

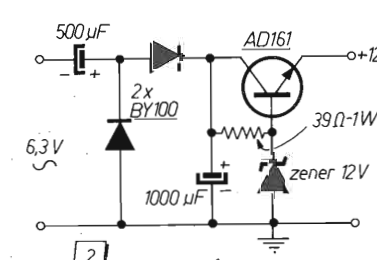
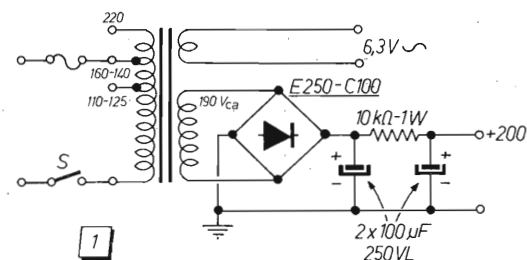



figura 19

Gli alimentatori AT e BT necessari al funzionamento del generatore d.d.s. descritto.

Lo schema completo è schizzato in figura 20.

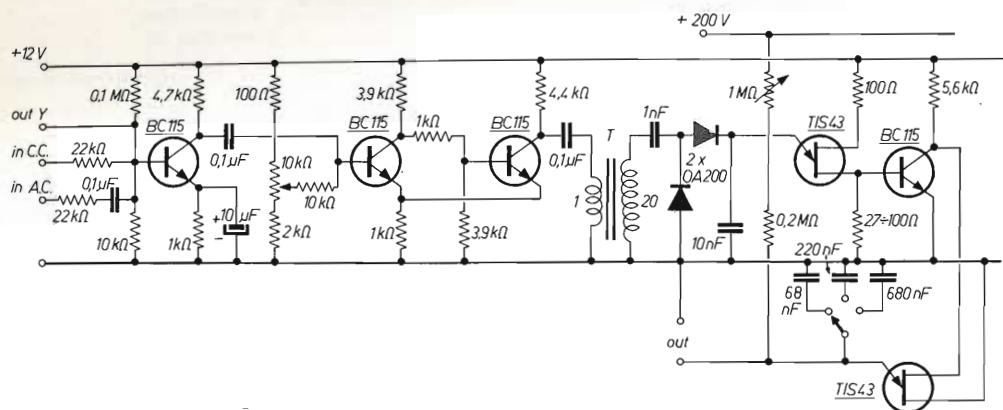
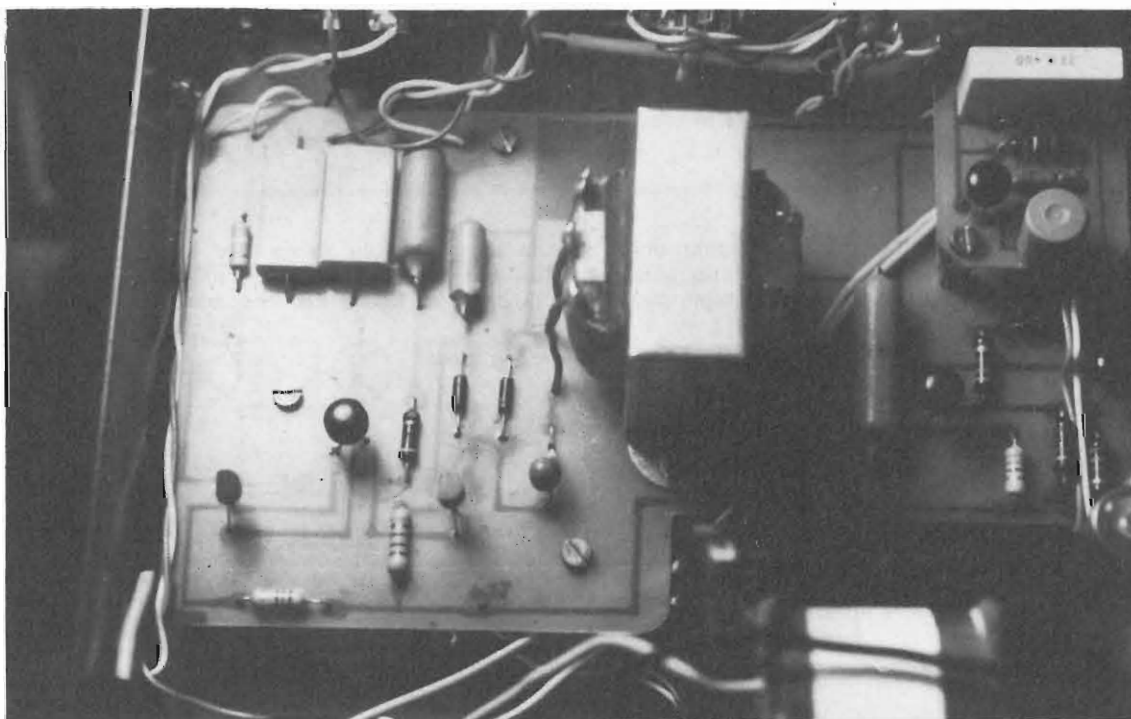
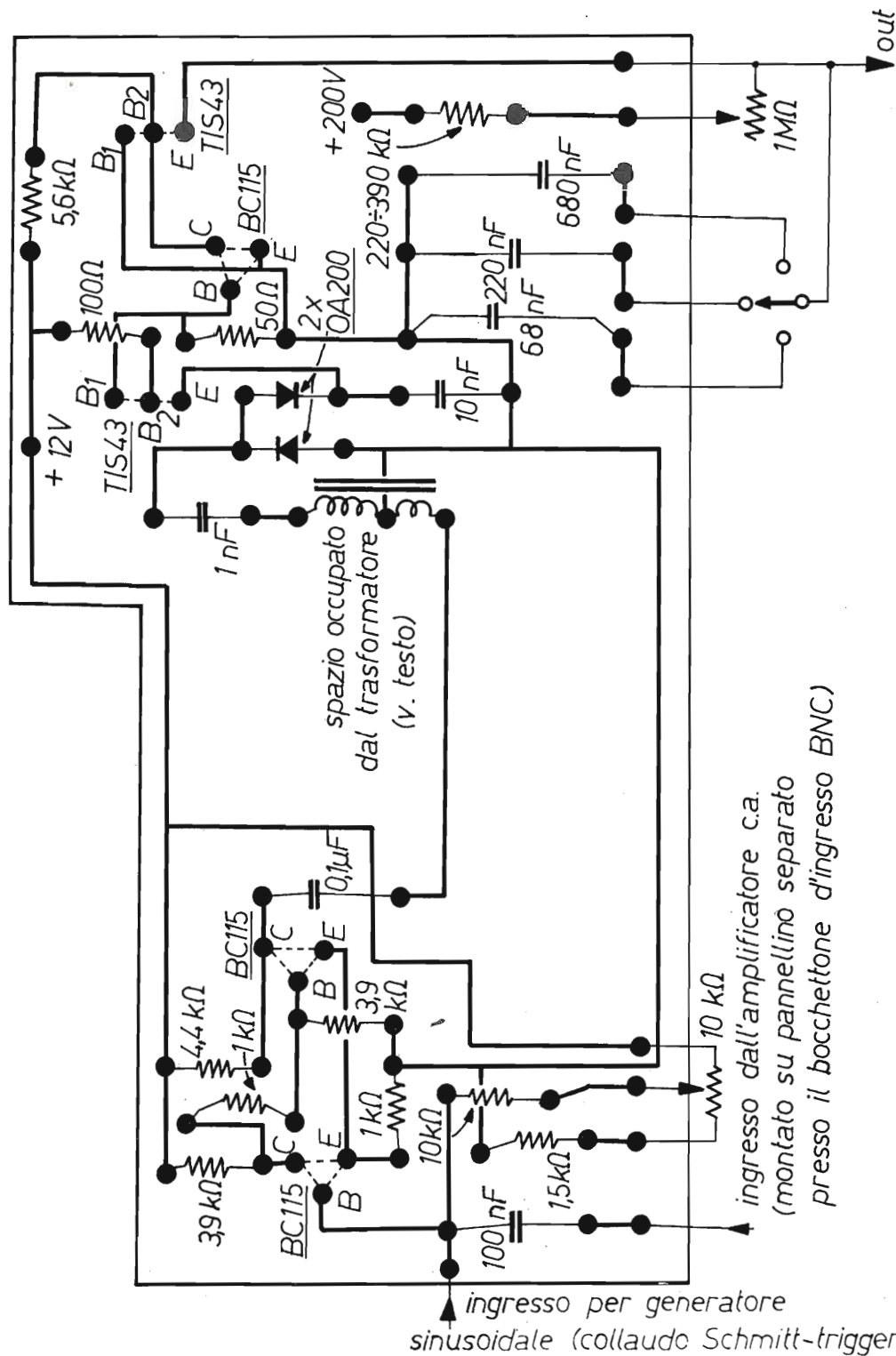
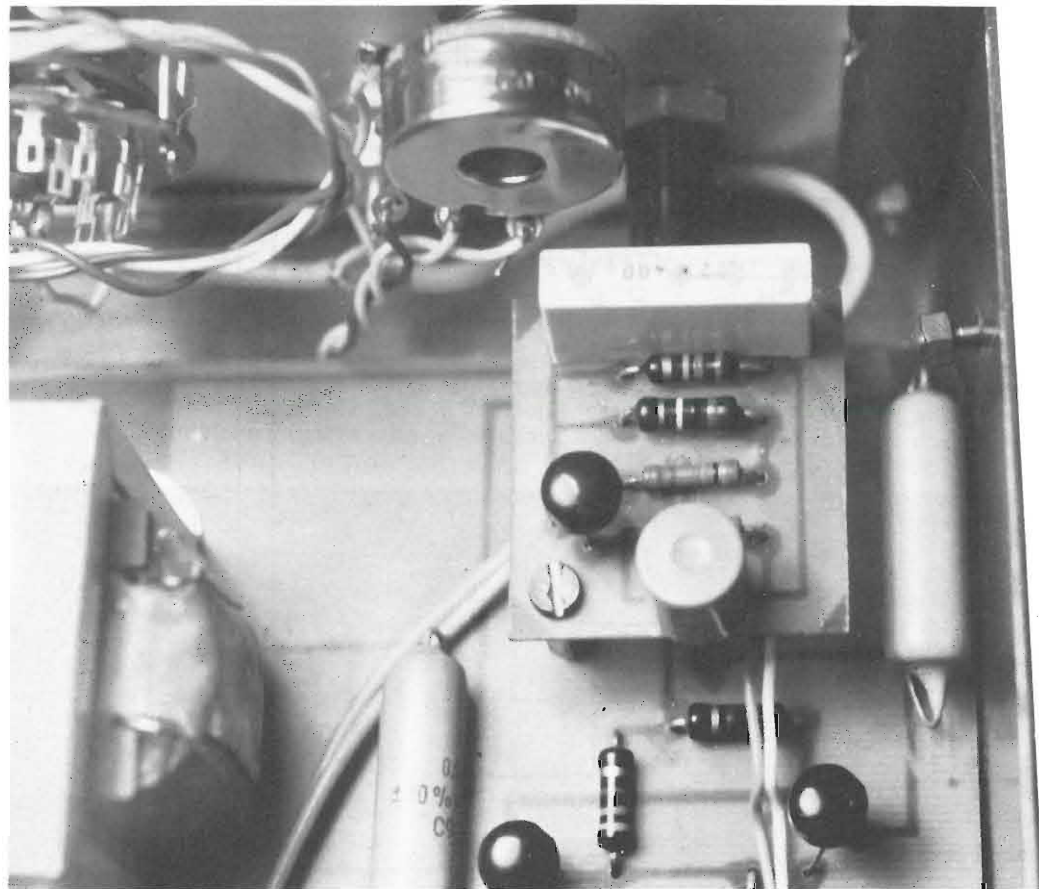



figura 20

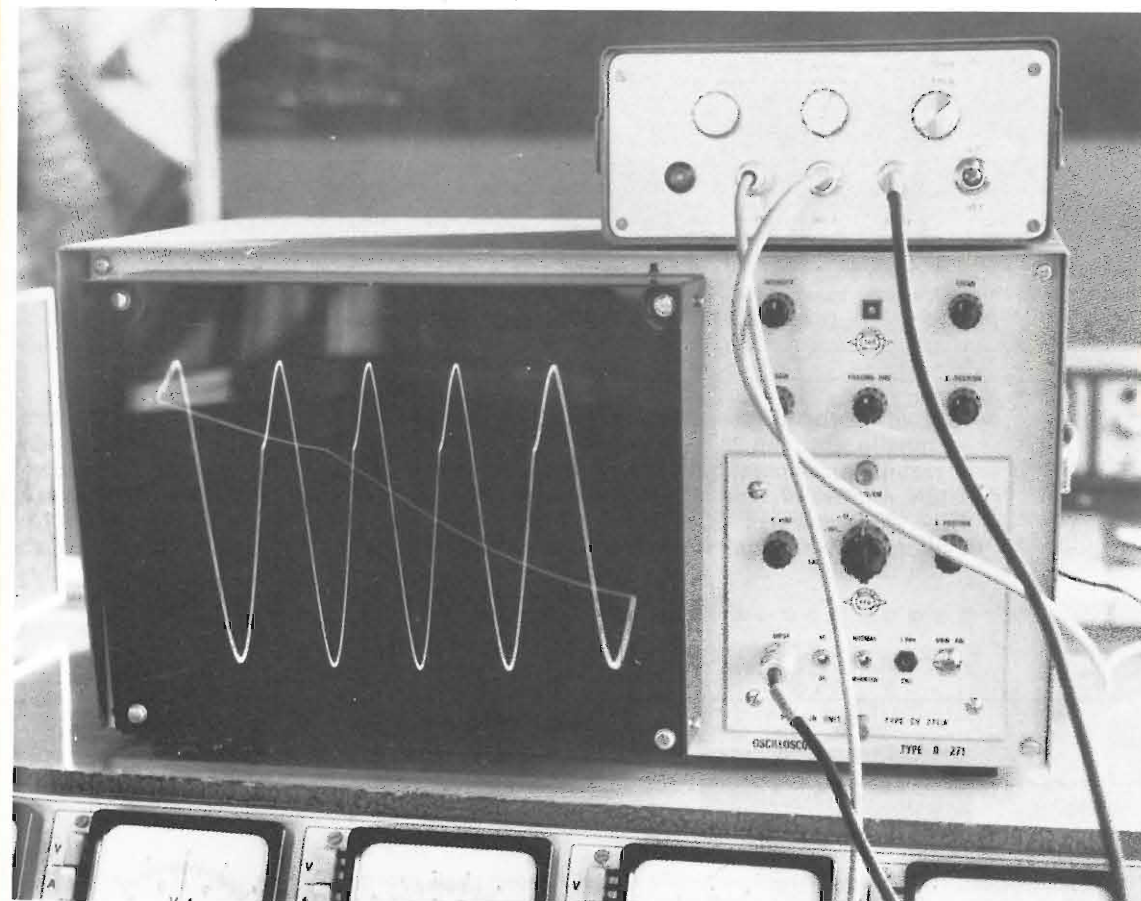
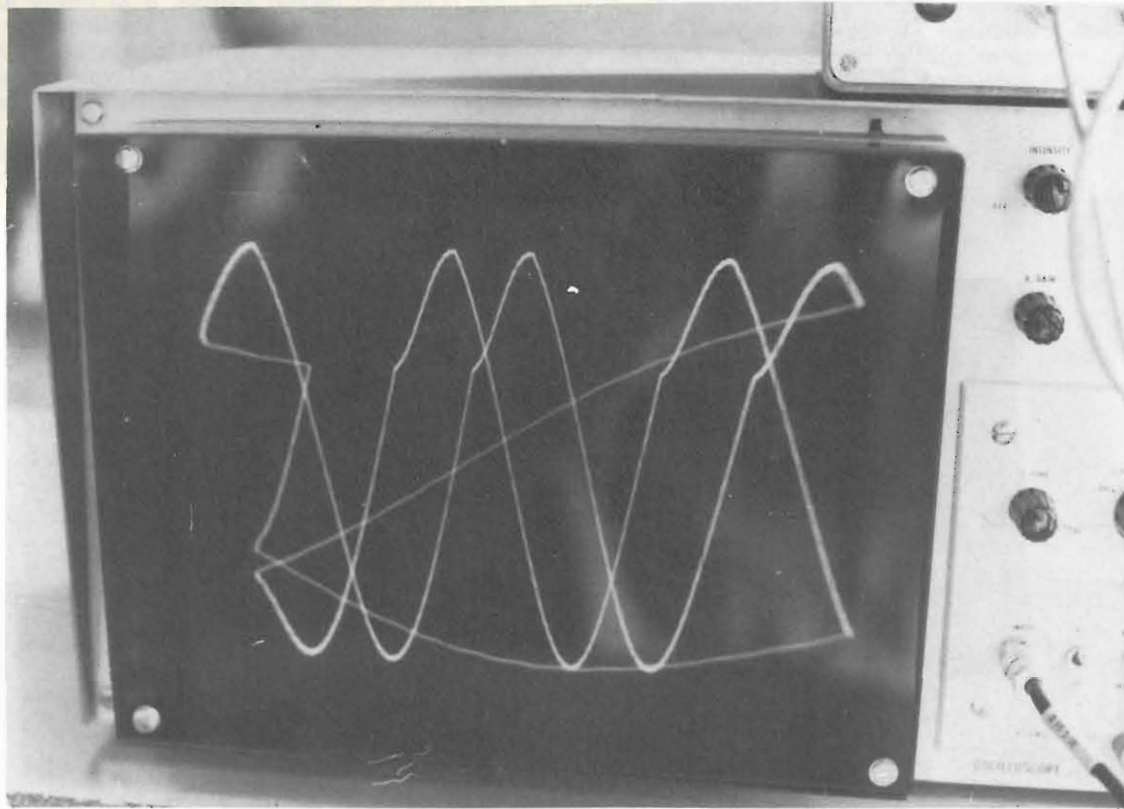
Lo schema della versione finale dell'apparato: notare T (vedere testo) rivelatosi essenziale per non complicare troppo lo schema.

Ho ritenuto necessario aggiungere un trasformatore con rapporto 1 : 20 in salita per elevare il livello degli impulsi applicati ai diodi del generatore di gradini, in modo da migliorarne il funzionamento. Nel prototipo di cui allego il layout per il circuito stampato, si è usato addirittura un trasformatore d'uscita da 3 W per ... 6V6 ... (a massa il +; al C da 0,1 μF la presa S; al C da 1 nF il P) ...

Vista dell'interno del generatore d.d.s. con UJT: si notano i collegamenti al commutatore di frequenza, ai potenziometri, ai morsetti di ingresso e uscita.

ingresso per generatore sinusoidale (collaudo Schmitt-trigger)

Layout per un possibile circuito stampato, lato componenti.

Il circuito prevede due ingressi, di cui quello per c.c. è consigliabile soltanto se esso debba venire accoppiato a circuiti in cui la presenza del condensatore sull'altro ingresso (per c.a.) provochi alterazioni al segnale da esaminare; meglio sarebbe stato parlare allora di ingresso « diretto » in quanto misera è la escursione di valori consentita alla componente continua, che poi verrà bloccata immediatamente sul collettore del primo transistore. Il primo ingresso può quindi essere tralasciato.

La piastrina del preamplificatore (non risulta sul progetto del circuito stampato)...

Il bocchettone « out Y » serve a prelevare il segnale inviato all'ingresso per inviarlo anche sull'ingresso verticale dell'oscilloscopio, almeno nel mio prototipo. Ciò per evitare « groppi » di cavi, e deviazioni strane...
Il potenziometro da 1 MΩ, unitamente al commutatore a tre posizioni, serve a regolare la frequenza dello sweep orizzontale.
E discutiamo le limitazioni.

Innanzitutto la frequenza generata non copre un campo esteso, e si limita alle frequenze minori. Ciò è dovuto esclusivamente al fatto che l'amplificatore Y incorporato nel mio oscilloscopio panoramico ha una stretta banda passante, e quindi non ha senso generare frequenze per l'asse tempi troppo elevate quando il segnale d'ingresso ha una frequenza massima di 8 ÷ 10 kHz. Del resto tale strumento non è nato per usi che richiedano possibilità maggiori.
La limitazione in questione è dovuta anche al tipo di deflessione, quello magnetico, che deforma notevolmente segnali impulsivi a frequenze anche relativamente basse, e introduce notevoli sfasamenti a tutti i segnali.
A tale fattore è imputabile anche la prolungata ritraccia che appare sullo schermo, e che non disturba molto, ma non si può togliere senza complicare il circuito (si tratterebbe di inviare un impulso negativo esattamente calibrato come fase e durata all'asse Z, con un'ampiezza di una settantina di volt di picco. Infatti la sua durata è costante anche variando la frequenza di scansione orizzontale, mentre risulta circa venti volte maggiore del tempo di caduta del d.d.s. rilevato su un oscilloscopio tarato.
Ultima avvertenza: il generatore descritto non servendo, ovviamente, solo per l'uso per il quale è nato, può rendere servigi grossi anche in laboratori che non abbiano le necessità che sentivo io, quando l'ho impostato.

Il generatore di d.d.s. in funzione, con l'oscilloscopio al quale è destinato.
Il generatore sinusoidale sotto analisi è collegato « fuori campo », in basso, all'ingresso Y dello strumento.

Il segnale sinusoidale, agganciato da un d.d.s., con frequenza 2:5 rispetto al segnale di ingresso.

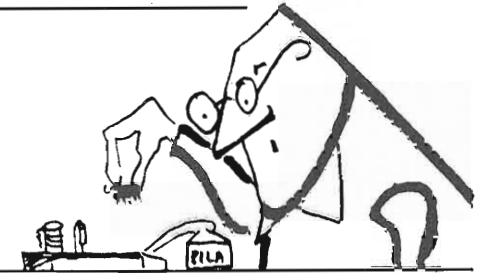
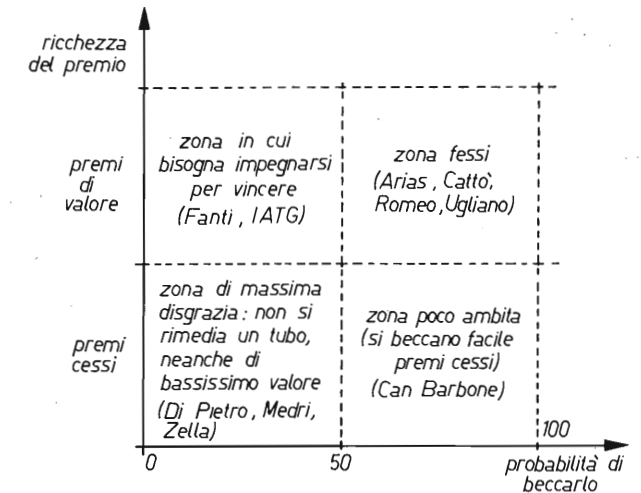
Può ad esempio servire egregiamente per generare tensioni atte a provare — meglio che con le onde quadre — amplificatori di qualità in maniera rapida e razionale; aumentando poi il numero di posizioni e ricalibrando i condensatori relativi al commutatore selezionatore di frequenze, permette di disporre di un generatore di d.d.s. anche a frequenze dell'ordine dell'hertz, quindi adatte a pilotare sweep del tipo lento per la taratura dei ricevitori professionali, ecc.

* *

sperimentare©

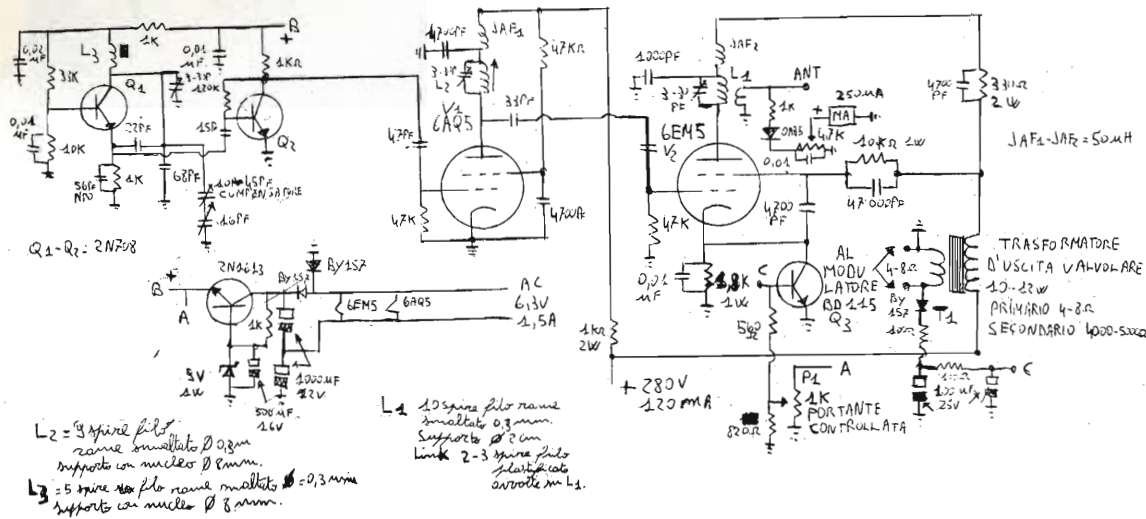
rubrica in esilio

idee e circuiti da provare, modificare, perfezionare, discutere, rivedere presentano i Lettori, e coordina

ing. Marcello Arias
via Tagliacozzi 5
40141 BOLOGNA

Tu guarda se con tutte le cose serie che ho da fare mi devo occupare di questi quattro gaglioffi a cui non interessa uno zero virgola accidente di me, della sperimentazione, dell'elettronica in generale, forse.
I maledetti si léggono questa specie di rivista-cuccagna che costa solo 1.000 lire e dalla quale si può ogni mese ciucciare qualche deca sparso, poi si fanno il ben noto diagramma mini-max (minimo sforzo, massimo risultato) e si fiondano sull'obiettivo.
Per i principianti, riporto il grafico:

Io li sento, mentre dicono agli amici: « Ma è vero che sto mese, ti sei fatto solo un Can Barbone e un'Ugliano di consolazione? Io mi sono fatto due Cattò (uno col nome di mio cugino), un Arias da 15mila e un Ugliano-Lafayette »...
T'è capì?
Prendiamo questo, per esempio:

SI PREGA DI NON CESTINARE
SUBITO SENZA ALMENO AVER LETTO IL
CONTENUTO GRAZIE
9-1-1976

Uno si muove a pietà, ferma la mano, apre la busta e che ti trova? Dico a voi: che ti trova?
La cosa più abominevole che io abbia mai visto in vita mia; roba da non dormire la notte!

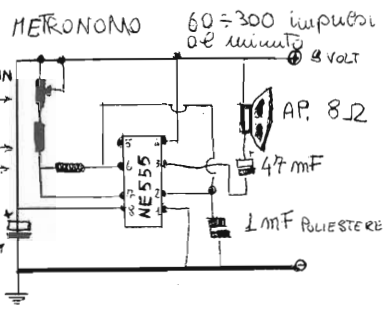
Bene: facciamo così: siccome io risiedo nella « zona fessi », metto in palio **un abbonamento per un anno** alla rivista e **i cinque volumi** della collana I LIBRI DELL'ELETTRONICA (valore totale 12000 + 20000 = **32000**) tra tutti coloro che mi sapranno dire cosa vorrebbe essere questo schema allucinante:

Se posso azzardare un parere, per me ci mancano:

— due quarzi bolliti;
— un reostato a filo;
— un indicatore a croce di Malta;
— un interruttore a coltello;
— un thiristor;
— un imbagometro sublumato, che ci sta sempre bene.

Poi è perfetto.
Giuro che non baro: il prossimo mese vi pubblico il retro del foglio con testo chirografato, nome cognome e indirizzo, e proclamo il vincitore: il primo che mi fa avere la risposta esatta.
Vado sul velluto.

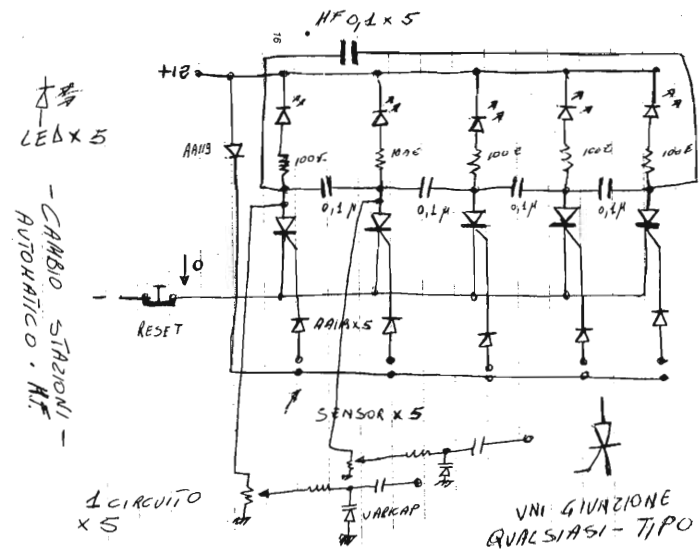
*

A volte ho la sensazione che qualcuno non si renda conto con chi ha l'onore di corrispondere e mi prenda per il fondo della schiena.
Eccovi un esempio:

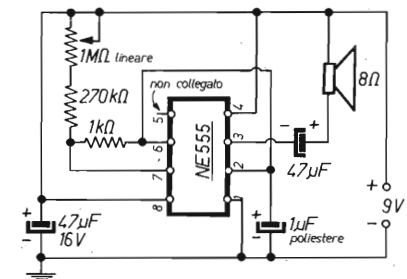
MI INCHINO INNANZI AL SIRE DI SPERIMENTARO-POLI, IL PRENCE DI QUESTO REGNO. POSCIA GLI TIRO UN MATTONE E UN ARINGA AVVOLTI NEGLI SCHEMI DA ME PRESENTATI. DOPO DI CHE FUGA!
AUGURI E BUONE SPERIMENTATE A TUTTI

(Saverio Saggese
via Turchino 20
20137 MILANO)

Caro Saggese, aringa per aringa, il prence di Sperimentaropoli ti sfracica tra i denti della tua faccia tosta una copia alluvionata del volume IL MANUALE DELLE ANTENNE di Angelo Barone.
Un anno fa c'è stato un allagamento in Redazione e, oltre a pavimenti, tappeti e altre robe, si sono rovinati anche molti volumi pronti per la spedizione, posati per terra in ingresso.
L'Editore ha tenuto quei volumi per ricordo e io te ne mando volentieri una copia, così impari a fare il furbo...

* * *

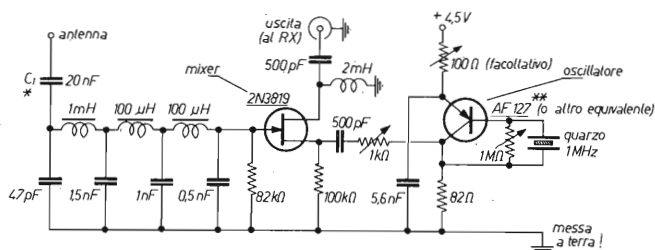
Ed ecco un altro pazzo, e per di più ricco di spiegazioni:

Qualche benpensante sarà convinto che con questa sgangherata rassegna ho buttato via due pagine, ma non è così: primo perché **tutti** quelli che amano l'elettronica vanno incoraggiati e aiutati, magari anche ad aringate tra i denti, poi perché ho volutamente reso più crudo l'impatto riportandovi i clichets degli originali (e la maggior parte dei progetti arriva in queste condizioni!) Non credete al potere della trasformazione? Eccovi, rivestito a nuovo, quello dell'aringa:

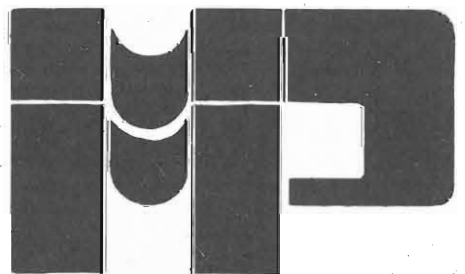
Metronomo elettronico con integrato NE555.

Il progetto è di **Saverio Saggese** di Milano che ha costruito per sè un esemplare di questo elegante circuitino, ottenendone risultati di alta stabilità e precisione.
La gamma di frequenze in cui il circuito può spaziare va da 60 a 300 impulsi/minuto.

Sempre il benpensante di prima a questo punto reclamerà che l'ho imbrogliato perché lui compra la rivista per i progetti e non per le mie pazzie: ma no, caro signore, ogni tanto bisogna anche ridere, nella vita, e aiutare il prossimo a tenersi su di morale. Per cui, furbastri, genialoidi, ragazzi e vecchiotti dementi, mandatemi pure i vostri schemi: al massimo ci facciamo due risate.
E per togliermi dai (piedi) il benpensante ecco uno che sperimenta sul serio, magari con l'aiuto di qualche scongiuro: **Filippo Cattaneo,** via Copernico 55, Milano:

Caro ingegner Marcello Arias,

nel n. 1 di quest'anno hai presentato un converter, il caro Arch. (scusa la maiuscola che non ho dato pure a te) Buzio, il mese scorso incoraggiava a costruirne uno, (lontano da quello di Bibì e Bùbu, se non altro di frequenza), per ascoltare le VLF (bassissime frequenze).
Nell'articolo del febbraio del '74, in cui lo presentava come opera di Gigi di Riccione, incoraggiava a modificarlo, soprattutto perché richiedeva ben 100 V di alimentazione.
Quindi, ecco, per chi si trastulli con i « bip-bip » a onda kilometrica il mio modesto

Converter VLF

* *Ho aumentato da 10 a 20 nF C_1: Gigi non ha sentito Greenwich forse per colpa sua.*
** *L'oscillatore marcia con 4,5 V e un AF127. Incrociare le dita per trovare un quarzo che oscilli. Io l'ho trovato, al primo colpo* (mmazza 'ed dita!).

I condensatori e J_1 da 2 mH sono conseguenza della frequenza un po' più alta. Il mio ricevitore è un vecchio Radiomarelli (« Il meglio in radio ») con uno stadio in MF fatto un tantino oscillare (???). Costo: 5÷6.000 lire.
I condensatori a carta, olio, cera, plastica, stracci o ceramica, non importa.
Tutto qui. Marcia benone e ho sentito tutto quel che Gigi diceva, più Greenwich.
Spero che la cosa ti vada a genio.

Forse c'è qualche ingenuità, ma certo c'è dietro una gran passione e il ragazzo va incoraggiato.
Apro i forzieri del Regno di Sperimentaropoli, catturo adeguato guiderdone al nostro diletto valvassino Filippo di Cattanea gente e sentenzio:

Filippo de' Cattanei mediolanensi sia nomato « Magister Utriusque Militiae » e n'abbia premio in lire italiote milia XV da esigersi in merci assortite appo Fantini mercante in Bologna.

Dato in Sperimentaropoli a di octo februaro MCMLXXVI

Diffusore acustico 25 litri, 20 watt

Adriano Cagnolati

E' una realizzazione alla portata di tutti, o quasi.
Unico requisito necessario è un minimo di abilità e pazienza nel lavoro di falegnameria, dando ovviamente per scontato il fatto di saper maneggiare il saldatore.
Si tratta di un tre vie con woofer da 20 cm montato in sospensione pneumatica, midrange a cono da 12 cm e tweeter a cono da 8 cm, crossover LC a 6 dB/ott.

Per i meno esperti sono necessarie alcune delucidazioni

Gli altoparlanti convenzionali hanno serie difficoltà a riprodurre correttamente l'intero spettro audio; è così prassi comune che i diffusori con pretese di accuratezza di riproduzione usino più altoparlanti diversamente specializzati a cui vengono affidate ristrette gamme di frequenze. Abbiamo così gli altoparlanti per frequenze basse, detti woofer, quelli per le frequenze medie, detti appunto midrange, e gli altoparlanti per le frequenze alte, detti tweeter.
I diffusori a loro volta possono essere a 2, 3, 4, 5 vie, quando la gamma di frequenze audio viene divisa in 2, 3, 4, 5 bande rispettivamente. A questo scopo ogni diffusore a più vie è munito di un filtro, detto « filtro crossover », o più semplicemente crossover, il quale ha un ingresso a cui arriva il segnale proveniente dall'amplificatore e tante uscite quante sono le vie del diffusore. Esso è composto di induttanze e capacità tanto più in maggior numero quanta maggiore è la pendenza di attenuazione, che si esprime in decibel per ottava (dB/ott), delle frequenze indesiderate fuori gamma. Avremo così crossover a 6 dB/ott, i più semplici, a 12 dB/ott o addirittura a 18 dB/ott.
Non è sempre vero che i crossover a forte pendenza siano i migliori: tali tipi di filtri infatti spesso provocano indesiderate rotazioni di fase e hanno un andamento di impedenza irregolare (vedi **cq** 9/75 « Crossover elettronico a due vie »). Le Case specializzate infatti studiano e ottimizzano, o per lo meno dovrebbero farlo, il crossover per ogni tipo di cassa e quindi per ogni « parure » di altoparlanti che producono. L'amatore dovrebbe diffidare dei crossover offerti sul mercato già pronti per un uso più o meno universale, perché raramente fanno spremere il meglio dagli altoparlanti, ma questo è un altro discorso, non attinente al nostro problema.

Il nostro diffusore

La riproduzione delle frequenze basse è affidata a un woofer di dimensioni relativamente ridotte, montato in cassa chiusa. E' di quegli altoparlanti di recente costruzione a lunga escursione, la cui sospensione esterna è in gomma morbida anziché in cartone ondulato. Lo smorzamento delle oscillazioni parassite del cono è quindi affidato non più alla sospensione periferica ma al volume d'aria ermeticamente chiuso in una cassa rigida di relativamente piccole dimensioni, donde il nome di « sospensione pneumatica » che i diffusori così concepiti hanno. Tale tipo di realizzazione ha il vantaggio di consentire una riproduzione dei bassi sufficientemente realistica con diffusori di piccole dimensioni a scapito però della efficienza che risulta essere molto bassa.
Chiusa la parentesi a carattere propedeutico, torniamo all'oggetto della descrizione esaminando brevemente la filosofia di progetto.

Si voleva realizzare un diffusore:

A) compatto;
B) con timbrica abbastanza buona;
C) adatto per tutti i generi musicali;
D) da usare in impianti stereofonici di costo moderato con amplificatori di potenze comprese tra i 15 e i 30 W per canale;
E) di semplice realizzazione; e, dulcis in fundo,
F) di costo contenuto.

Ho quindi scelto il principio della sospensione pneumaitca che soddisfa bene i punti A) e E). Ho supposto che l'utilizzazione tenga i diffusori appoggiati al pavimento contro una parete. Questa disposizione aumenta sensibilmente la resa alle basse frequenze, cosa che, benché discutibile dal lato tecnico per una serie di motivi, non è da trascurare se si pensa di utilizzare amplificatori piuttosto avari di potenza. Fermo restando il volume interno di 25 litri, il mobile sarà alto e stretto, in modo da ridurre il più possibile l'ingombro.
A causa di questa disposizione l'orecchio dell'ascoltatore è notevolmente disassato rispetto al diffusore; questo fa sì che le frequenze medie e acute, notoriamente direzionali nella loro propagazione, vengano percepite attenuate rispetto alle frequenze basse. Per ovviare a questo inconveniente è necessario che l'altoparlante o gli altoparlanti per le frequenze medie e acute siano più efficienti di quello per le frequenze basse.
Come woofer ho scelto il C.I.A.R.E. M. 200. 32 C. FX.W. con una impedenza di 8 Ω perché può essere adeguatamente usato con amplificatori di potenze comprese tra i 10 e i 40 W e dà una resa sufficientemente naturale con una cassa di 25 litri di volume. La gamma utile di tale altoparlante si estende da 50 Hz a circa 2500 Hz.

tavola 1

Schema elettrico del crossover.

C_1 15 µF, 50 V
C_2 4,7 µF, 50 V

L_1 0,8 mH

R_1 potenziometro a filo 25 Ω, 2 W
R_2 8,2 Ω, 2 W

F_1 1 A, rapido

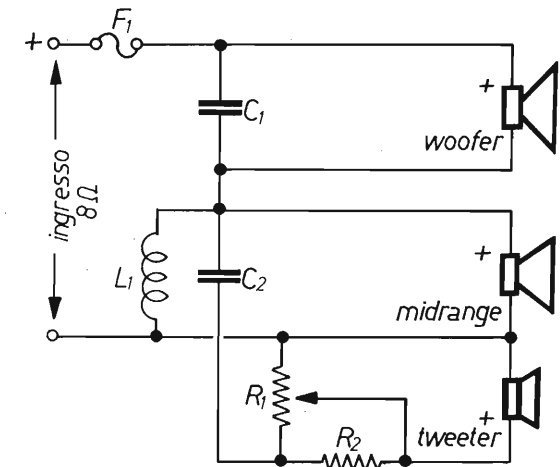
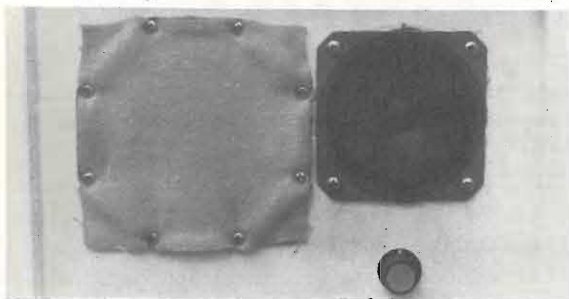
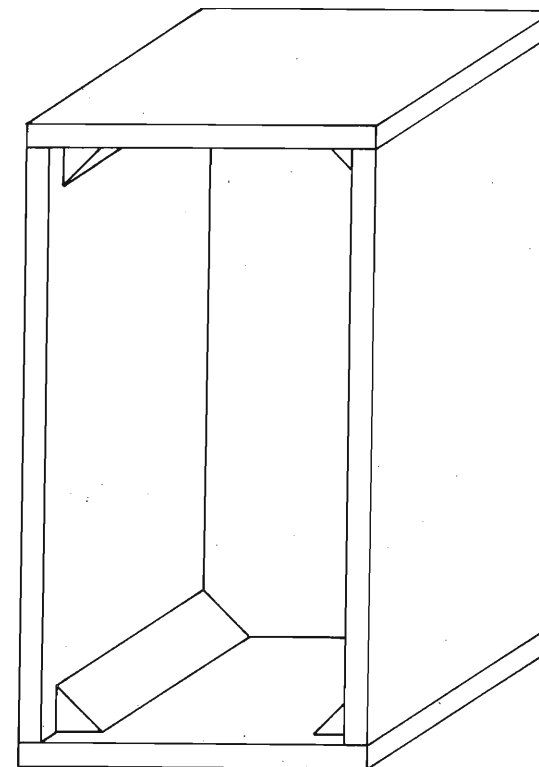
woofer C.I.A.R.E. M.200.32.C.FX W8
midrange Philips AD5080/M8
tweeter C.I.A.R.E M.80/TWS 8

Secondo i vari manuali sull'uso degli altoparlanti sarebbe possibile inserire direttamente un tweeter a partire dai 2500 Hz tagliandolo a 12 dB/ott. Purtroppo però questa soluzione pur essendo molto economica e sbrigativa dà spesso risultati in disaccordo con i punti B) e C). Per cui ho preferito tagliare il woofer a circa 1200 Hz con un filtro a debole pendenza e aggiungere un midrange. La scelta è caduta sul Philips AD 5080/M8, un bicono nato per l'impiego in radioricevitori FM portatili e da auto, che per efficienza, buona qualità e basso costo risponde alle specifiche di progetto.

A dire il vero questo altoparlante è un po' sguaiato nella gamma acuta, ma questo piccolo inconveniente è stato così risolto: ho usato una di quelle pezzuole gialle che i benzinai omaggiano agli automobilisti per pulire i vetri della macchina; penso che quasi tutti ne abbiano alcune sparse per l'autovettura. Si tratta di prendere una di queste pezzuole, tagliarla a misura del cestello dell'altoparlante e fissarla ben tesa davanti ad esso mediante le otto viti di fissaggio al pannello della cassa.
Le risonanze spurie del cono sono così smorzate e si ottiene anche un taglio graduale delle frequenze superiori ai 4 kHz. A questa frequenza subentra il tweeter, accoppiato tramite un condensatore da 4,7 μF, il cui livello è regolabile mediante un potenziometro. Si tratta del C.I.A.R.E. M. 80. TWS, un modello a cono, molto economico, la cui gamma utile si estende fin verso i 14 kHz.
Le dimensioni esterne della cassa sono state fissate in 55 x 30 x 25 cm di altezza, larghezza e profondità rispettivamente. Usando come materiale dei pannelli di truciolato dello spessore di 20 mm e prevedendo un bordino sporgente dal pannello anteriore di 2 cm, le dimensioni interne risultano di 51 x 26 x 19 cm per un volume di circa 25 litri.
Per la costruzione di **una** cassa, nelle dimensioni sopra dette, occorrono i seguenti materiali: sei pannelli in truciolare compatto da 20 mm uguali due a due, nelle dimensioni di 510 x 250 mm, 300 x 250 mm, 510 x 260 mm; quattro angolari a sezione triangolare col lato di 4 cm, di legno normale, lunghi 190 mm. Sono del tipo, tanto per intenderci, che viene usato per le cassette da frutta. Tutti i pezzi possono essere acquistati già tagliati a misura presso un falegname o una segheria per modico prezzo. E' assolutamente necessario che la cassa, una volta finita, sia rigida, indeformabile e a tenuta d'aria. Controllate quindi ed esigete che il materiale usato sia del tipo a grana fine, dello spessore voluto e che le misure siano esattamente quelle richieste. Un errore in più o in meno inferiore al mezzo millimetro fa sì che i vari pannelli non combacino più esattamente e la cassa ovviamente perde in solidità. Purtroppo le segherie, molto più dei falegnami, hanno la tendenza a prendere un po' « sotto gamba » questi piccoli lavoretti: raccomandatevi quindi per un buon lavoro e siate pignoli nei controlli.
I due rettangoli di 510 x 260 mm sono i pannelli anteriore e posteriore della cassa e vanno quindi forati come da tavola 2.
Per il montaggio ognuno si regolerà come crede meglio.
Per mia esperienza vi consiglierei di procedere così: si parte unendo le quattro pareti della cassa, cioè i due laterali, il sopra e il sotto; quindi da un lato del tubo rettangolare così ottenuto si infila con lieve pressione il pannello posteriore, portandolo a filo con gli altri quattro. Con lieve pressione ho detto, cioè deve entrare di precisione con uno sforzo moderato; eventualmente rifilatene gli spigoli con carta vetro. Abbiamo così ottenuto una specie di scatola senza coperchio a cui fisseremo internamente i quattro angolari, come schematizzato in tavola 3, bene aderenti al fondo e alle pareti.

tavola 2

Quote di foratura dei pannelli: A) anteriore e B) posteriore; tutte le quote in millimetri.

tavola 3

Assiemaggio dei pannelli e degli angolari.

Prima di ciò è bene controllare che gli angolari siano esattamente di lunghezza uguale; il davanti infatti appoggia su di essi e in caso di diversità ne tocca solo due anziché tutti quattro. A questo punto si infila, sempre con lieve pressione, il pannello anteriore fino a farlo appoggiare sugli angolari, lo si fissa e la cassa è terminata. Dimenticavo di dire che tutti i pannelli vanno uniti con abbondante colla vinilica e chiodi senza testa lunghi 4 cm, distanziati di 10 ÷ 15 cm lungo tutte le giunture; l'eccesso di colla va poi tolto con una spugna bagnata.
E' consigliabile, per chi ne avesse la possibilità, stringere la cassa tra due o tre morsetti mentre la colla asciuga.

Dopo un giorno potrete sincerarvi della riuscita della vostra realizzazione; se ben costruita la cassa non deve presentare rimbombi o risonanze se percossa con le nocche e deve sopportare senza scricchiolii il peso di una persona corpulenta (80 ÷ 90 kg) che ci saltella sopra. Questo non per una sterile esibizione di abilità carpentieristica, ma per far sì che il woofer possa lavorare nelle migliori condizioni senza risonanze parassite da parte del mobile.
Il maggior problema che presentano i diffusori di costruzione casalinga risiede nella finitura del mobile.
Ci sono difficoltà piuttosto forti a rivestire di legno pregiato un mobile già montato. Spesso gli ebanisti rifiutano tale genere di lavori e comunque il costo per due casse è piuttosto elevato.
Io vi propongo due soluzioni alternative, senz'altro meno eleganti ma anche meno costose. Gli appassionati del « wood-look », cioè coloro che preferiscono dare alle loro realizzazioni l'aspetto del legno pregiato, possono trovare nelle mesticherie dei rotoli di plastica autoadesiva decorata con vari disegni, tra cui alcuni molto somiglianti a vari tipi di legno pregiato per rivestimenti. In realtà sul legno ruvido della cassa la autoadesività di questi fogli lascia un po' a desiderare e sarà bene aiutarla con della colla vinilica, la stessa usata per le giunture. Fate attenzione a stendere bene il rivestimento senza creare bolle d'aria; una cornicetta di legno naturale, di quelle che si acquistano a metratura nelle mesticherie, sarà l'ultimo tocco per un aspetto veramente piacevole.
Un altro tipo di finitura comodamente fattibile in casa è la verniciatura a smalto. Non crediate di poter applicare direttamente la vernice sul legno grezzo; è necessaria prima una lunga e accurata preparazione. Sono necessari stucco per rasare, spatola per stucco, cementite, un pennello, tampone con carta vetrata a grana media e fine, una buona dose di pazienza e naturalmente vernice a smalto alla nitro del colore desiderato.
La procedura è la seguente: con la carta vetro a grana media arrotondate leggermente tutti gli spigoli della cassa, quindi servendovi della apposita spatola flessibile chiudete e livellate con lo stucco le fessure tra i pannelli e le irregolarità delle superfici. Con la carta vetro a grana fine levigate tutte le correzioni fatte con lo stucco e la naturale rugosità del truciolato in modo da avere delle superfici il più possibile uniformi e senza spigoli vivi. Fatto ciò, che in pratica è il lavoro più barboso, spalmate dappertutto un sottile strato uniforme di cementite che, una volta asciutto, verrà nuovamente scartavetrato. A questo punto avete un fondo liscio e uniforme sul quale stendere la vernice. Se usate di quella venduta in bombolette spray otterrete un risultato eccellente, paragonabile a quello ottenuto nelle lavorazioni industriali.

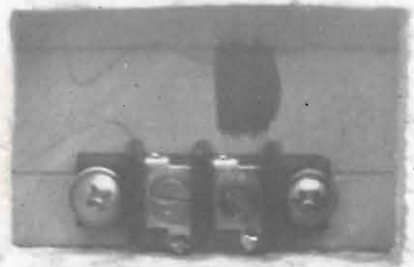
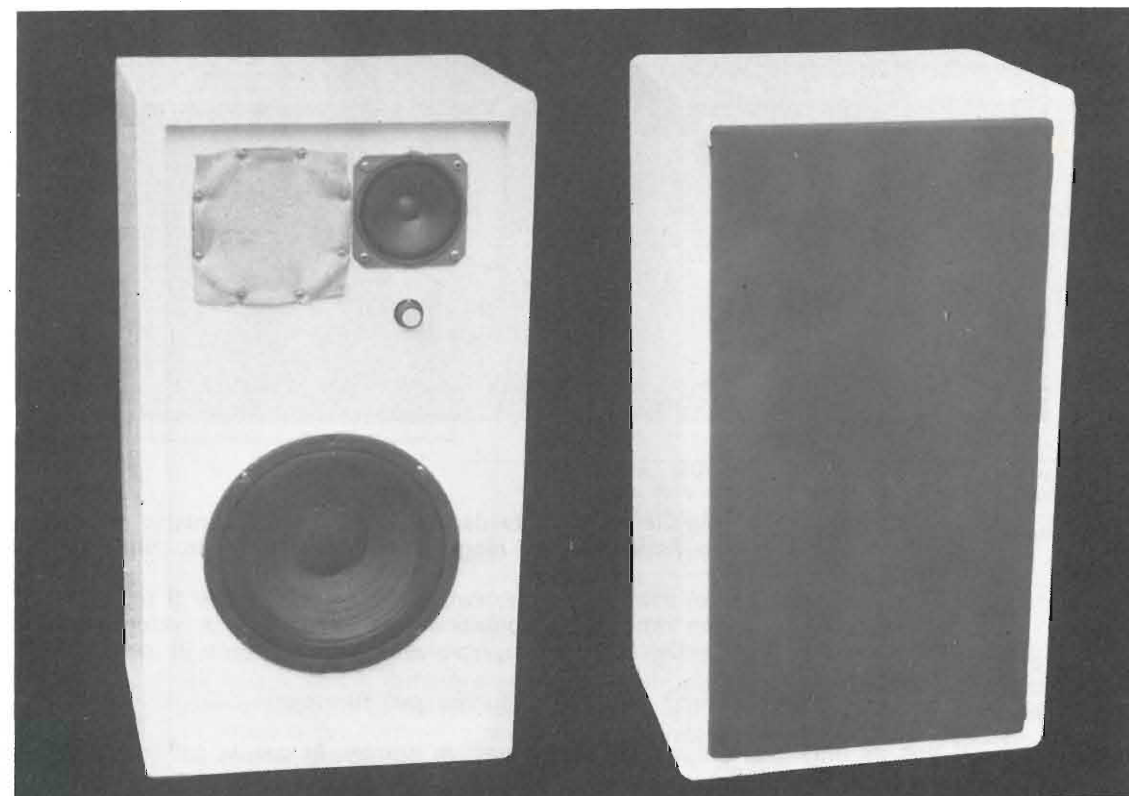
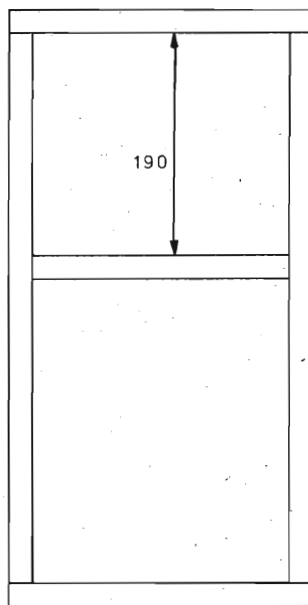
Il foro posteriore rettangolare è la sede dei morsetti di uscita e del portafusibile; questi vanno montati su di un rettangolo di legno o di alluminio che deve poi essere avvitato o incollato all'interno della cassa in corrispondenza della finestrella rettangolare in modo che i componenti fuoriescano. Questa soluzione è consigliabile perché connessioni e portafuse rimangono incassati nello spessore del legno del retro della cassa, consentendo di accostare la medesima alla parete, e sono quindi meno soggetti a rotture.
Per turare sicuramente eventuali pori nel legno o piccole fessure, spalmate tutto l'interno della cassa con una miscela di colla vinilica e acqua, nella ragione di due parti e una parte rispettivamente, che una volta asciutta formerà una specie di pellicola protettiva su tutta la superficie interna del diffusore.
I componenti del crossover possono essere semplicemente incollati sul fondo della cassa o, per i più raffinati, montati su una basetta a circuito stampato. L'importante è che risultino saldamente fissati e che, anche duramente sollecitati, non presentino vibrazioni o giochi: non bisogna dimenticare che all'interno della cassa sono presenti forti vibrazioni dovute al woofer.

Il volume interno della cassa va **riempito** di lana di vetro in pezzi leggermente pressati, facendo attenzione a che non possano finire nel cestello del woofer o urtare il cono quando questo compie oscillazioni molto ampie. Il midrage deve essere isolato dal volume d'aria interno del woofer per evitare che questo, col suo movimento di va e vieni, possa « sparare » fuori il cono del suo vicino minore. A questo scopo i midrange commerciali sono venduti già provvisti di un « barattolo » in plastica come chiusura posteriore. Il modello da me scelto, non essendo progettato per questa applicazione specifica, ovviamente ne è sprovvisto. E' necessario quindi costruire una piccola cassettina di legno o altro materiale rigido, perfettamente sigillata sia verso la cassa del woofer che verso l'esterno, del volume di circa mezzo litro, da fissare dietro il pannello anteriore in corrispondenza del foro del midrange. Tale cassettina va poi riempita con pezzetti di lana di vetro leggermente pressati. Io ho usato di quei variopinti barattoli da caffè di plastica che sono molto diffusi e facili da trovare; sono anche sufficientemente rigidi da garantire una buona tenuta. Occorre però che il foro sul pannello anteriore sia più piccolo di quanto indicato in tavola 2 (il diametro esterno di tali barattoli è solitamente di 100 mm) per essere poi svasato sino a raggiungere il diametro di 106 mm.
Nel collegare gli altoparlanti fate attenzione alla loro messa in fase. Il capo che sullo schema di tavola 1 è contrassegnato con il + corrisponde a quello marcato in rosso sugli altoparlanti. Nel dubbio agite come segue: collegate un morsetto di una pila da 9 V a un capocorda dell'altoparlante in esame e tra l'altro capo della pila e dell'altoparlante stabilite un breve contatto; il cono si sposterà in avanti o indietro, vistosamente nel woofer, appena percettibilmente per gli altri due. Il + dell'altoparlante è quello a cui viene collegato il + della pila quando il cono si sposta in avanti. E' bene contrassegnare il + anche sui morsetti di uscita in modo da facilitare la messa in fase globale dell'impianto stereo; è notorio infatti che la corretta riproduzione e l'effetto di spazialità dell'ascolto stereofonico si ottengono solo se gli altoparlanti sono in fase, cioè se applicando ad essi un segnale della stessa polarità si muovono tutti nella stessa direzione.

Per il fissaggio degli altoparlanti alla cassa io ho preferito le viti autofilettanti cromate di 4,25 x 20 con testa cilindrica e taglio a croce. Provvedendo dei fori ⌀ 3 mm nel legno in corrispondenza delle asole nei cestelli degli altoparlanti il fissaggio risulterà solido e sicuro. E' bene mettere una rondella piana sotto la testa delle viti di fissaggio del woofer e del midrange per evitare che all'atto dell'avvitamento la spugna che circonda tali unità possa attorcigliarsi attorno alle viti stesse danneggiandosi.
Una volta strette tutte le viti, colate un filo di attaccatutto attorno agli altoparlanti in corrispondenza della fessura tra il cestello metallico e il pannello frontale della cassa; avrete così garantita la tenuta d'aria della camera del woofer, cosa molto importante per una corretta riproduzione delle frequenze basse.
Purtroppo l'aspetto di questo diffusore, con quella specie di pannolino davanti, non è molto gradito, per cui è consigliabile coprire le pudenda con una tela all'uopo, come tutti i diffusori commerciali.
Di tele per altoparlanti ce ne sono in commercio di tanti tipi; è bene comunque scegliere tra quelle piuttosto sottili e a trama larga che alterna in minor misura la risposta degli altoparlanti.
Il telaio di supporto può essere costruito con righetti a sezione quadrata col lato di 2 cm di abete o altro legno robusto, nel numero di cinque e nelle seguenti lunghezze: due di 466 mm, due di 256 mm, uno di 216 mm. Il montaggio va effettuato come da tavola 4 con colla vinilica e chiodi fini da 4 cm; la tela va poi montata ben tesa e fissata con graffette e colla.

tavola 4

Assiemaggio del telaio portatela (quote in millimetri).

Il telaietto con la tela viene applicato davanti alla cassa in contatto col pannello anteriore, ove rimane fissato da una leggera pressione contro la cornicetta sporgente.
Qualora la tela da voi usata sia molto sottile può accadere che il telaietto abbia un certo gioco e non rimanga in posizione: dei tamponcini di velcro, reperibili nelle cartolerie e nelle mesticherie, risolvono egregiamente il problema con eleganza.
A questo punto il tanto sospirato diffusore può funzionare.
Come suona?
Non mi dilungherò in valutazioni soggettive perché, in quanto tali, non sono universalmente valide.

A me pare abbastanza buono.
Riporto comunque in tavola 5 l'andamento della risposta in frequenza del diffusore.

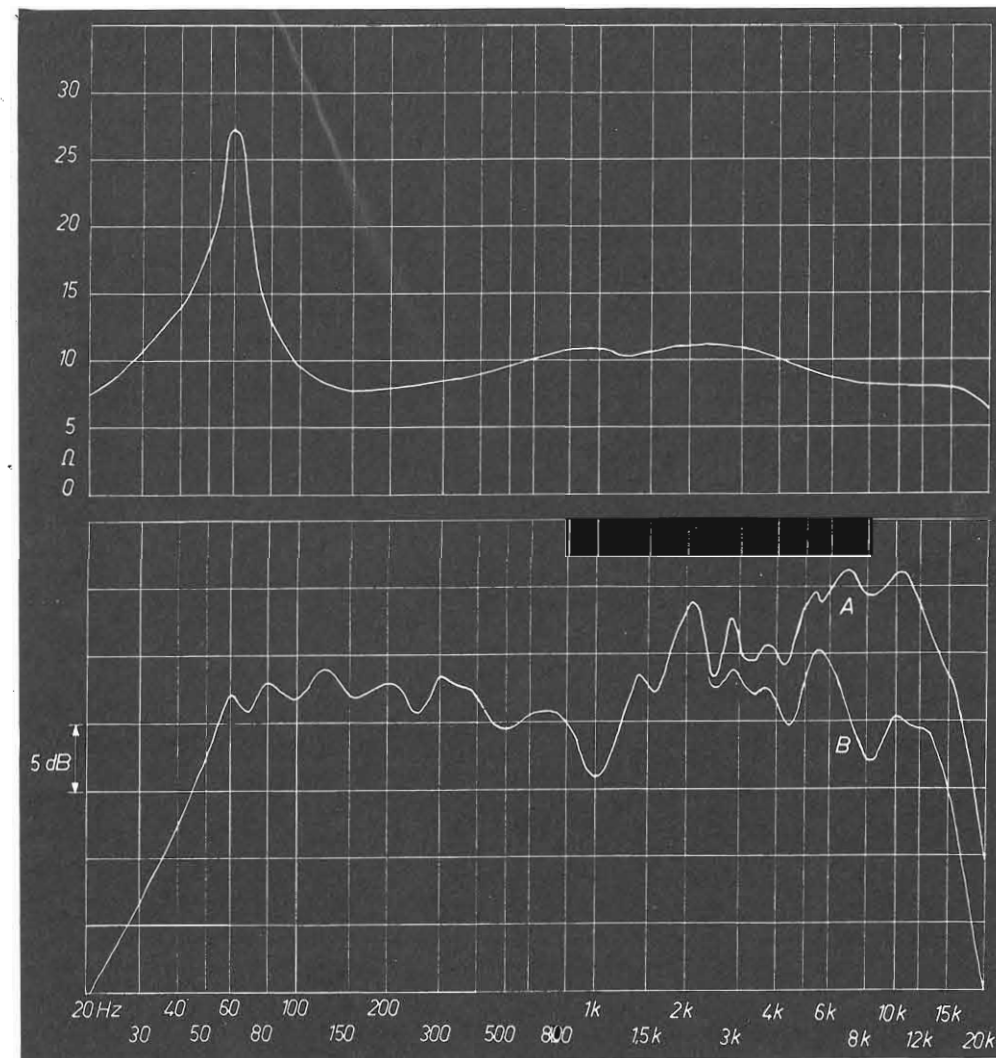



tavola 5

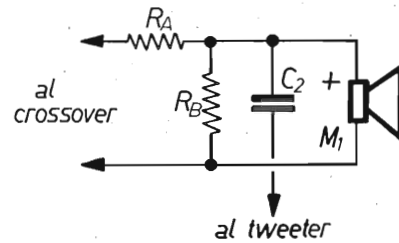
Sopra: andamento del modulo dell'impedenza in funzione della frequenza; notate il picco della risonanza fondamentale a 60 Hz contenuto entro i 27 Ω.
Sotto: risposta in frequenza con controllo degli acuti: A) al massimo, B) al minimo.

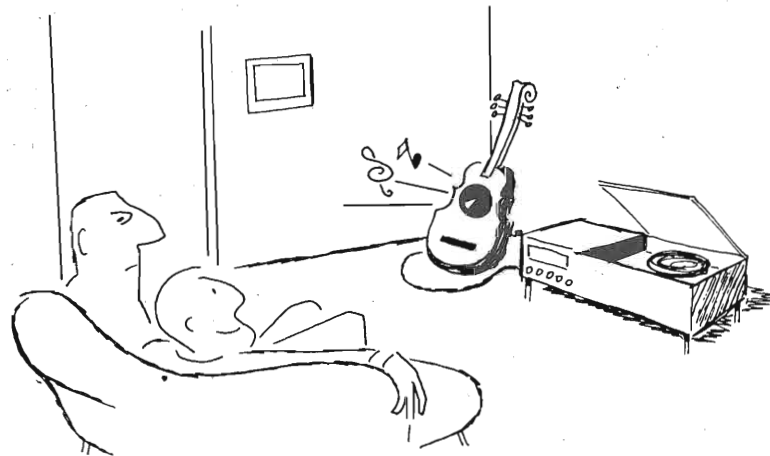
La curva è in realtà il risultato dell'interpolazione tra diverse misure effettuate all'aperto, con il diffusore appoggiato alla parete di un palazzo all'altezza del secondo piano, e in un ambiente domestico del tipo soggiorno di medie dimensioni, usando un segnale sinusoidale modulato in frequenza. La risposta misurata all'aperto con bande di rumore rosa filtrato a terzi di ottava è **lineare da 25 a 16000 Hz ± 3 dB.**

Le apparecchiature di misura, di proprietà e per gentile concessione dell'ing. Tagliavini, consistevano in un microfono a condensatore da mezzo pollice con relativo alimentatore-preamplificatore, generatore sinusoidale sweeppabile 20 ÷ 20000 Hz, generatore di rumore filtrato a 1/3 di ottava, registratore scrivente e millivoltmetro elettronico, tutti di costruzione casereccia per progetto e opera del suddetto ing. Tagliavini, che ha anche gentilmente concesso il luogo, il tempo e il « software » tecnologico per effettuare le misure.
Come già spiegato all'inizio, ho supposto che l'utilizzatore tenga le casse appoggiate al pavimento; qualora invece siano sollevate da terra la gamma medioacuta può risultare troppo in evidenza. In questo caso, come nel caso che l'ambiente d'ascolto sia molto reverberante o se l'ascoltatore lo ritiene necessario, può essere gradito attenuare l'emissione del midrange e del tweeter. Ciò è agevolmente fattibile inserendo un paio di resistenze nel crossover come illustrato in tavola 6; scegliendo opportunamente il valore delle resistenze l'attenuazione ottenibile può essere di 3 o 6 dB.

tavola 6

	3 dB	6 dB
R_A	2,2 Ω, 2 W	3,9 Ω, 2 W
R_B	2 Ω, ½ W	8,2 Ω, 1 W

Circuito di attenuazione per la gamma medioacuta; con una attenuazione di 3 dB e col potenziometro degli acuti a 2/3 della corsa, la risposta in frequenza sull'asse del diffusore diventa lineare da 50 a 14000 Hz ± 5 dB.

Alcune note sui materiali usati

Nulla vi vieta di costruire la cassa in dimensioni più consone alle vostre esigenze; ciò che conta è che il volume interno deve essere di 25 litri, ossia 25 decimetri cubi. Come materiale per le pareti ho scelto il truciolato perché è solido, massiccio ed economico. Lo spessore di 20 mm è il minimo consigliabile per una cassa di queste dimensioni senza rinforzi interni. Chi volesse usare materiali di spessore diverso può farlo a patto però di modificare conseguentemente anche le misure dei pannelli.

È UN AUTENTICO CAGNOLATI DEL '700...

(vignetta di Bruno Nascimben)

Il woofer può essere sostituito con modelli equivalenti: naturalmente però il funziomento non sarà più conforme alle caratteristiche qui riportate. Il midrange non ha modelli sostitutivi; è reperibile presso i rivenditori di materiali radio TV e costa molto poco. Se vi ripugna l'idea della pezzuola potete usare il modello AD 5061/M8, sempre della Philips, che può fare a meno del bavaglio ma costa tre volte tanto.
Per il tweeter occorre fare un discorsetto. Se ascoltate prevalentemente musica leggera e pop o se non siete eccessivamente esigenti, il modello consigliato va bene; se prediligete il jazz o il classico, se avete un buon amplificatore e una buona testina magnetica con la musica dal vivo, il modello consigliato può essere vantaggiosamente sostituito dal Goodmans 3' 3/8 HF DIN 8 di costo lievemente superiore.
La bobina da 0,8 mH non è reperibile in commercio e deve essere autocostruita avvolgendo su di un supporto isolante del diametro di 22 mm 180 spire di filo di rame smaltato ∅ 1 mm disposto su dodici strati di 15 spire ciascuno; ogni strato sarà ricoperto da un giro di nastro adesivo sottile per tener ferme le spire. Il filo va avvolto ben teso e serrato; assicurate le due estremità con del buon nastro adesivo. Terminato l'avvolgimento, spalmate abbondantemente la bobina con un adesivo piuttosto fluido in modo che, colando tra gli avvolgimenti, una volta asciutto, li tenga bloccati.
I condensatori sono del tipo non polarizzati in poliestere o in mylar con una tensione di almeno 50 V. Il valore di 4,7 μF è facilmente reperibile ma non così il 15 μF per cui occorre allestire un po' di paralleli. Io ho usato un 10 μF e un 4,7 μF ma ognuno può regolarsi come crede meglio. Mi vergogno molto a dirlo, ma se proprio volete fare una cosa al super risparmio potete usare due elettrolitici da 32 μF 100 V messi in serie con i + uno contro l'altro. Dal punto di vista tecnico la soluzione è veramente vomitevole ma molte Case produttrici di diffusori di rinomanza mondiale la adottano, per cui...
Il potenziometro è del tipo a filo con una dissipazione di 2 ÷ 3 W, facilmente reperibile anche surplus.

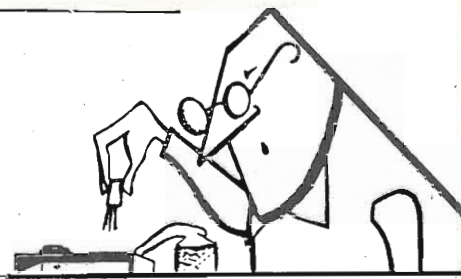
Vediamo un po' il costo della realizzazione

Tutti i pezzi di legno e i pannelli di truciolato possono essere commissionati tagliati a misura in squadro e forati a una segheria per un costo di 15 ÷ 18 mila lire per una coppia di casse. Il woofer si trova a circa 8600 lire, il midrange a 2200 e il tweeter a 2800. Per i condensatori la spesa può essere di circa 4000 lire in tutto mentre le bobine, fatte avvolgere da un trasformatoraio, costano circa 1000 lire l'una; a queste vanno aggiunte altre 6000 lire circa per potenziometri, resistenze, filo per collegamenti, connettori di uscita, portafusibili, lana di vetro, colla, chiodi, viti e stucco. Il totale per una coppia di diffusori grezzi è di 57 ÷ 58 mila lire. Tale cifra può essere sensibilmente ridotta acquistando certi materiali alle varie mostre mercato del radioamatore sparse per la penisola.

* * *

Se la descrizione di diffusori autocostruiti vi interessa, anche a livello di qualità e di costo più elevato, scrivete alla redazione di **cq elettronica** o direttamente a me: ci saranno in futuro altri articoli su questo argomento.

circuiti da provare, modificare, perfezionare
presentati dai **Lettori**
e coordinati da

Antonio Ugliano, I1-10947
corso Vittorio Emanuele 242
80053 **CASTELLAMMARE DI STABIA**

Il progetto del mese

Tester per circuiti integrati

Valerio MERIGO via Pontesecco 16, Ponteranica (BG), presenta una sua realizzazione per la prova dei circuiti integrati.
Progetto d'avanguardia che solo **sperimentare** poteva presentare !
Ecco cosa dice l'autore.
« Lo strumento è in grado di verificare non solo porte normali ma anche le cosidette " open collector " quelle cioè che all'uscita danno le due condizioni X e 0 (indifferenza o livello basso). Di per sé lo schema non è trascendentale ma mi ha dato molte soddisfazioni.

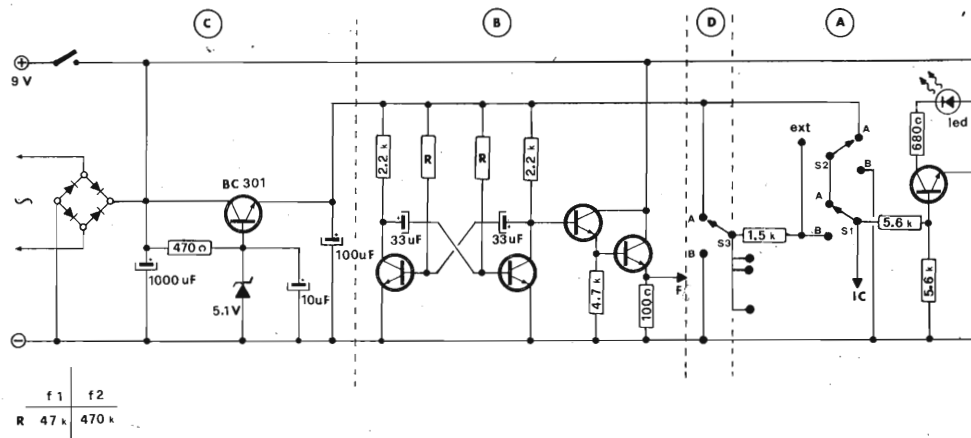



figura 1

Il circuito indicato con la lettera (A) in figura 1 è riprodotto in 16 esemplari (uno per ogni piedino). S_1 determina il funzionamento come EXT o con tensione fissa. Vediamo i due casi: se S_1 è su tensione fissa, ai piedini dell'integrato arrivano 4,5 o 0 V a secondo che S_2 sia verso la tensione positiva o massa. Se S_1 è su EXT si abiliterà la boccola dalla quale si potrà prelevare una tensione se IC da' un OUT su quel piedino, o nella quale si potrà immettere una tensione esterna (per esempio un'onda quadra) se IC da' un IN su quel piedino. La presenza di S_3 determina una tensione positiva o nulla su EXT nei casi che l'integrato sia open collector o normale. Vediamo il funzionamento elettronico.
Supponiamo S_1 su tensione fissa e S_2 su positivo. IC è a livello alto, il transistore è in saturazione e il led si accende indicando uno stato alto. Se S_2 và a massa, chiaramente IC e il transistore (la base) vanno a massa e conseguentemente il led si spegne. Spostiamo ora S_1 su EXT. Se S_3 è in posizione verso massa il led, senza alcun segnale nella boccola, risulterà spento. Se applichiamo ora un segnale nella boccola la tensione su questa poterà il transistore alla saturazione o all'interdizione a seconda che EXT sia su + o —. Applicando perciò un'onda

quadra il led si accenderà e spegnerà alternativamente in sincronismo con la frequenza dell'onda e contemporaneamente il piedino interessato di IC si troverà a livelli di tensione positivi o nulli. Portando S_3 su + si accenderanno tutti i led e la variazione di tensione sarà visibile sul led solo quando IC darà sul piedino tensione ≅ 0,2 V.
Con la tavola della verità di figura 2 risulterà tutto più chiaro:

figura 2

	ext	S_1	S_2	S_3	led
1	X	A	A	X	I
2	X	A	B	X	O
3	NC	A	X	A	I/O
4	O	B	X	A	O
5	I	B	X	A	I
6	NC	B	X	B	O/I
7	O	B	X	B	O
8	I	B	X	B	I

Tavola della verità

Led acceso = 1 = transistor in saturazione, tensione su IC positiva.
Led spento = 0 = transistor in interdizione, tensione su IC nulla.
Nella tabella, NC significa non connesso, A e B alla posizione dei deviatori, **A** alta, B bassa; 3 e 6 sono posizioni di verifica di uscita dell'IC.
Le combinazioni 1, 2, 4, 5, 7, 8 vanno usate se il circuito integrato presenta sul piedino interessato un ingresso.
Le combinazioni 3, 4, 5 sono per gli open collector.
Il generatore di onda quadra rappresentato in (B) è presente in due esemplari con due frequenze diverse, per verificare automaticamente le porte o flip-flop. E' un comunissimo multivibratore con i due transistori a collettore comune per l'adattamento di impedenza. Con i valori indicati le frequenze risultano visibilissime a occhio nudo. L'uscita di ogni frequenza è prelevata dalla rispettiva boccola e inviata all'ingresso interessato. L'alimentatore è poi un comunissimo alimentatore con due tensioni 9 e 4,5 V. Sarebbe meglio però utilizzare uno zener da 5,6 V per dare i 5 V di alimentazione all'integrato (ne ho usato uno da 5 V perché non ne avevo altri, consiglio il 5,6 V). Il trasformatore usato è un recupero da una radio a valvole con tensione alternata di 6,3 V. Il problema maggiore è la parte meccanica per tutti i fori rettangolari che bisognerà fare per i 18 deviatori a slitta. Sarebbe consigliabile il tipo a levetta che si monta su foro circolare. Nel disegno del pannello in figura 3 i deviatori sono disposti per la prova di una porta NAND di un SN7400 con S_3 su posizione —.

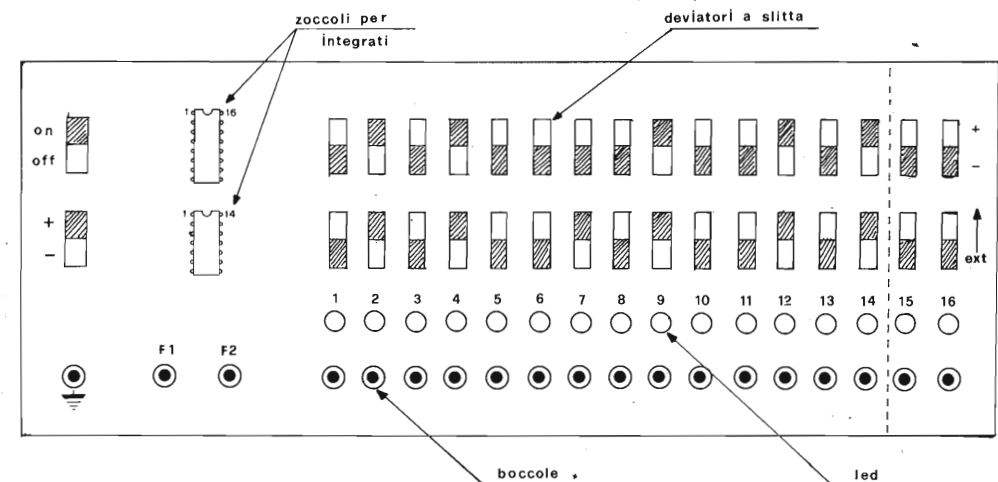
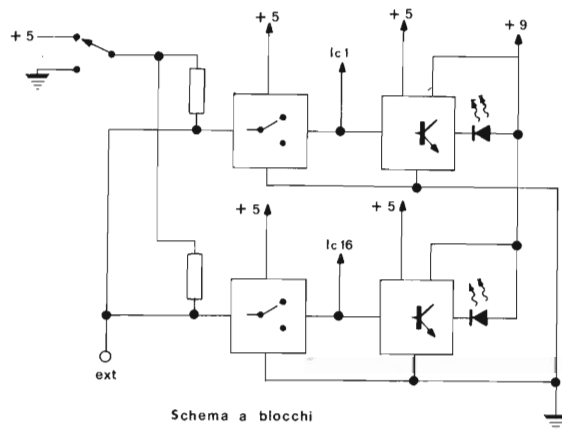



figura 3

La prova delle porte potrebbe essere fatta contemporaneamente collegando F 1 - 1; 3 - 5; 5 - 10; 8 - 13. Tutti i transistori, ad eccezione del BC301, sono BC109. I piedini dei due zoccoli per integrati sul pannello sono ovviamente collegati tra di loro corrispondentemente al numero. Così il piedino 1 dello zoccolino a 14 piedini con il piedino 1 dello zoccolo a 16 piedini e così via. I piedini 15 e 16 dello zoccolino a 16 piedini sono invece collegati da soli ai deviatori A 15 e A 16.

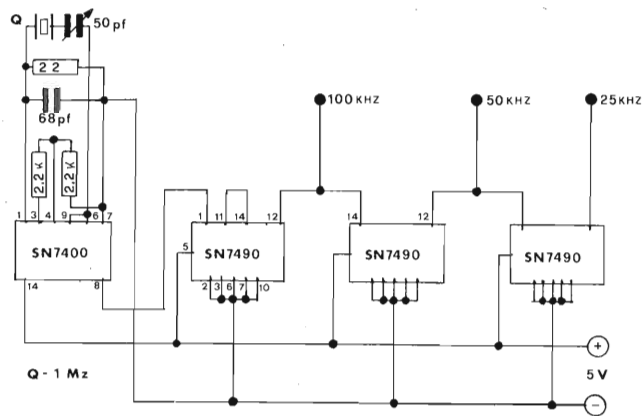
figura 4

Schema a blocchi

Sono a disposizione di tutti i lettori per eventuali chiarimenti o delucidazioni ».

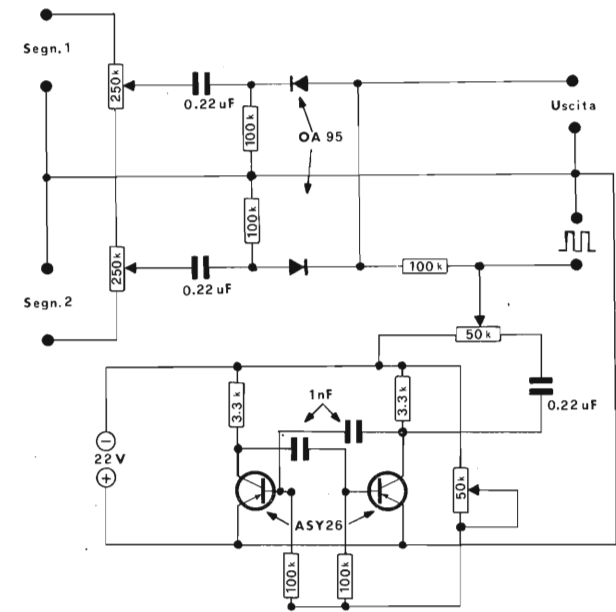
* * *

Il signor Merigo ha espresso il desiderio di ricevere un abbonamento a **cq elettronica** come premio: accontentato: un abbonamento offerto dal sottoscritto.

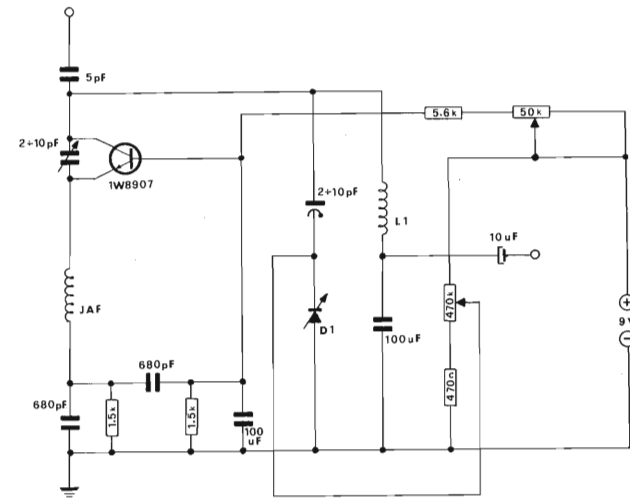
* * *

Papocchie da laboratorio

Franco VERNERO, via G. Peano 3, Torino.

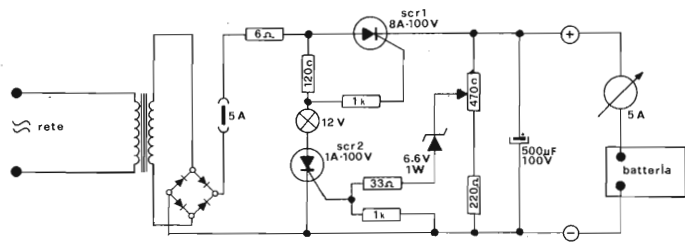
Divisore di frequenza.

Genera frequenze da 25, 50, 100 kHz per la taratura delle scale dei ricevitori.

Gilberto RIVOLA, via A. Gramsci, Soresina.

Duplicatore di traccia per oscilloscopio.

I due potenziometri all'ingresso regolano l'ampiezza dei segnali. Il potenziometro da 50 kΩ separa le due tracce. Il trimmer da 50 kΩ regola la frequenza del multivibratore. Oltre alla uscita per l'oscilloscopio, ha un'uscita a onda quadra per altre utilizzazioni.

Fabio MARZOCCA, via delle Baleniere 20, Ostia Lido (Roma).

Super-reattivo con sintonia a varicap.

Copre la banda da 136 a 146 MHz. Usa un comunissimo 1W8907 di cui v'è abbondanza sulle schede da ex-calcolatore. Il diodo è un BA102. Io consiglierei un BB109G. La bobina L_1 è composta da tre spire filo ∅ 1 mm avvolte spaziate su supporto ∅ 8 mm.

Tommaso VIRNICCHI via Cales 19, Calvi Risorta.

Carica batterie.

Finché la tensione di carica non supera i 7,5 V SCR_2 resta interdetto e SCR_1 è come un interruttore chiuso.
Quando la batteria caricandosi supererà tale soglia, SCR_2 metterà a massa il gate di SCR_1 bloccandone il funzionamento.
La lampadina si accenderà indicando quindi la batteria carica.

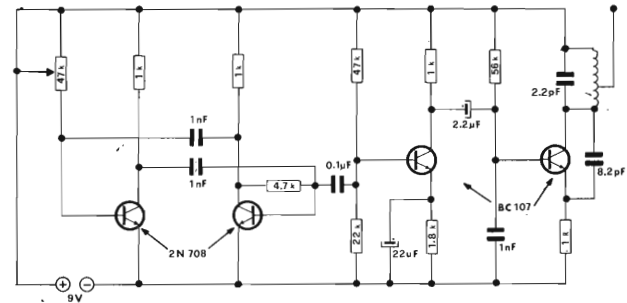
Riccardo RICCI via C. Franzi 24/a, Savona.

Antifurto per abitazioni.

Modifica all'antifurto della « Antifurti S.p.A. » di Giardina.
La modifica serve a chi installa questo antifurto da solo, cioè senza il circuito a ultrasuoni.
Si eliminano quindi il primo circuito temporizzatore e i due relays. Il circuito si completa con una chiave costituita da uno spinotto DIM a sei contatti. Nella spina si cortocircuitano i contatti ad A B C della presa.

Francesco PALATUCCI, vico Sole 3, Curti (CE).

Signal tracer.

Utilizzando un circuito integrato TAA611 e altri componenti in miscela famiglia, un utile e pratico cerca-guasti. Il probe è collegato con cavetto schermato.

Emilio FICARA, via Malta 36/15, Torino

Generatore di barre.

L_1 è costituita da 14 spire filo ∅ 0,2 mm avvolte serrate su supporto ∅ 8 mm con nucleo. Il potenziometro da 47 kΩ serve per regolare il numero delle barre. Per antenna è sufficiente uno stiletto da 30÷40 cm.

Ai lettori interessati alle modifiche proposte da PERSEO per gli apparati serie Comstat, Tenko, ecc., comunico che le lettere dei 72 interessati sono state passate all'autore in pacchetto unico. Provvederà lui per le risposte.
A tutti i pubblicati di cui sopra, soliti venticinque componenti elettronici assortiti.

*

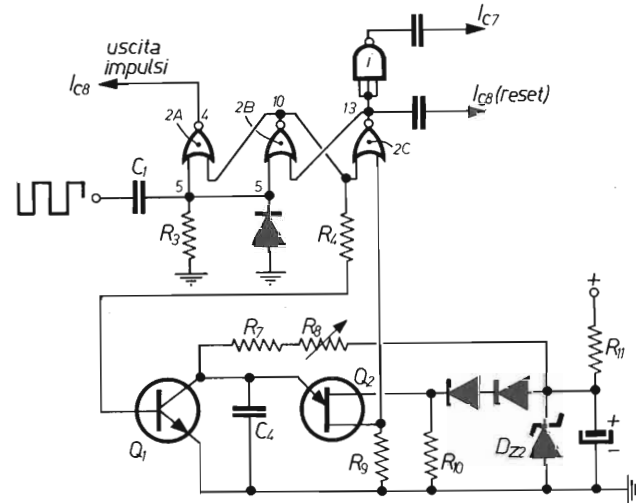
Il ricevitore Lafayette HA 800 B posto in palio sul numero di gennaio è stato vinto dal sig. **Guido LANZENI** via di Rebibbia 18/34 ROMA con il progetto: Autoprotezioni e affini, di prossima pubblicazione. Tra i concorrenti che invieranno un progetto nel mese di marzo, verrà estratto a sorte un ricetrasmettitore ZODIAC M 5026 offerto dal sottoscritto. Partecipate, la fortuna potrebbe essere vostra.

Migliorare la precisione del contagiri di Magagnoli

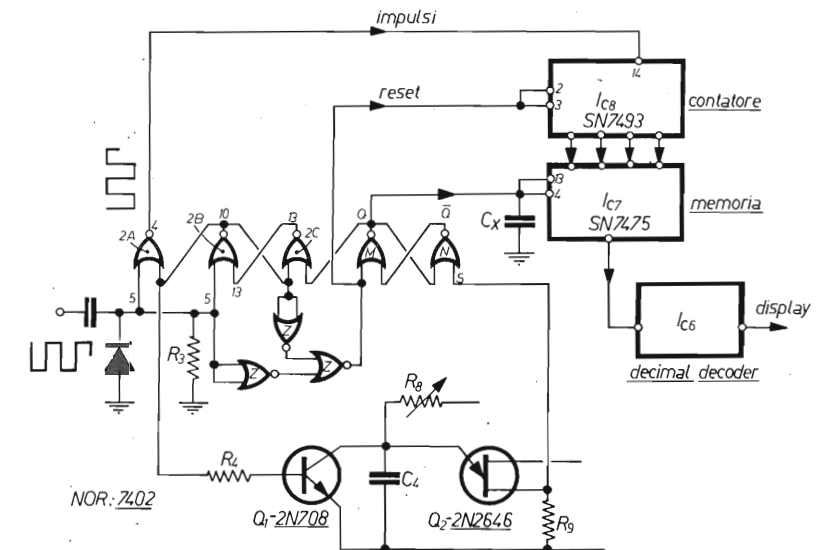
Elio Cuccu

A pagina 58 del n. 1/'76 Giampaolo Magagnoli presenta un contagiri a led.
Interessato al circuito di sincronizzazione atto a eliminare l'errore ± 1 digit, ne ho seguito le funzioni e ho riscontrato una imperfezione che pur non pregiudicando il funzionamento del progetto ritengo lo renda non perfetto per l'utilizzazione su un frequenzimetro professionale.
Affinché tutti i lettori mi possano seguire analizzerò il funzionamento del circuito (figura 1).

figura 1

Circuito di sincronizzazione per frequenzimetri.

L'unigiunzione funziona come oscillatore a rilassamento (a uscita impulsiva).
L'intervallo tra gli impulsi è dato dalla regolazione di R_8 e dalla capacità C_4.
Questo intervallo stabilisce il tempo di lettura, così se esso è di un secondo il contatore IC8 leggerà quanti impulsi gli arrivano in un secondo, se è regolato per un tempo di intervallo di un minuto, quanti al minuto, etc.
L'impulso uscente dall'unigiunzione va a comandare un NOR(2C) che con il NOR(2B) forma una bascula bistabile.
Questa, commutando, dà in uscita sul piedino 13(2C) un livello basso (il quale tramite un INVERTED — NAND a porte unite — abilita il trasferimento dell'informazione su IC7 e quindi IC6 decodifica per la visualizzazione) e un livello alto (positivo) sul 10 del 2 A che, oltre a portare l'uscita del NOR(2A) a livello basso, inibendo quindi l'uscita degli impulsi al contatore (IC8), tramite la resistenza R_4, mette in saturazione Q_1 con conseguente scarica di C_4, mantenendolo tale fino al sopraggiungere dell'impulso positivo sul punto 5 comune ai NOR 2A e 2B.
Questo impulso, mentre non può agire sul NOR 2A essendo il punto 10 a livello alto, può agire sulla bascula riportandola allo stato iniziale.

Ciò comporta un nuovo livello alto sul punto 13 (che azzera il contatore IC8 e lo predispone a un nuovo conteggio) e un livello basso sul punto 10 che interdice Q_1 permettendo l'inizio della carica di C_4 in sincronismo con l'inizio dell'uscita degli impulsi dal piedino 4 del NOR(2A).
Se ne deduce che, iniziando la lettura ogni volta con l'inizio dell'impulso, vi è l'impossibilità da parte del contatore di leggere questo impulso metà all'inizio del conteggio e metà alla fine, causa, proprio questa, del famoso errore ± 1 digit che nel nostro caso (contagiri) darebbe un errore di ± 500 giri.
Come ho accennato in testa a queste note, vi è però un caso nel quale questa sincronizzazione non si verifica, ossia quando l'impulso di fine conteggio inviato dall'unigiunzione alla bascula giunge in concomitanza con un impulso a livello alto sul punto 5. In questo caso non si ha la commutazione della bascula ma soltanto un livello basso sul NOR 2C, piedino 13, mentre il NOR 2B, piedino 10, che dovrebbe portarsi a livello alto rimane a livello basso e ciò quindi non comporta né l'arresto del conteggio degli impulsi da parte della porta NOR 2A né la scarica del condensatore C_4, impedendo perciò che la carica di questi avvenga in perfetto sincronismo con il fronte di salita dell'impulso sul punto 5.
Per porre rimedio a ciò ho aggiunto una memoria la quale (figura 2) ha il compito di memorizzare l'impulso di fine conteggio fino a quando sul punto 5 non vi sia livello basso.

figura 2

Ciò permette alla bascula (2B-2C) di commutare.
Questa, a sua volta, dopo aver commutato, in sincronismo con il fronte positivo in arrivo (impulsi di conteggio) resetterà tramite l'AND (costruito con un NOR e due inverted-Z-) la memoria aggiunta (M-N) e contemporaneamente resetterà l'IC8 mentre la bascula (2B-2C) abiliterà il NOR 2A all'uscita degli impulsi per il contatore IC8.
Questo circuito, anche se leggermente più complesso del precedente, garantisce l'eliminazione dell'errore ± 1 digit al 100 % in qualunque posizione avvenga il fine conteggio.
Quanto sopra non per sminuire l'operato del signor Magagnoli, che ritengo più che valido per l'originalità del progetto e l'economicità, ma per dare, quando possibile, agli amici Lettori quel « qualcosa in più » che è il costante obiettivo di **cq elettronica.** *

Questa volta niente «surplus», ma «novus», anzi novissimus!

Ricevitore Drake SSR-1

I1BIN, Umberto Bianchi

U. Bianchi
corso Cosenza 81
TORINO

Descrivendo l'ultimo nato della casa Drake, il ricevitore SSR-1 che, unitamente al XCR-30 della Barlow Wadley, inizia forse una nuova generazione nelle apparecchiature destinate all'impiego radioamatoriale e semiprofessionale contraddistinte da accentuate caratteristiche di sensibilità e selettività e basso costo, mi propongo di fornire ai lettori di **cq elettronica** una alternativa validissima al ricevitore surplus militare che, in questi ultimi mesi, per motivi non sempre giustificati, ha raggiunto prezzi proibitivi. Su questi ultimi, il Drake SSR-1 come pure il Barlow Wadley XCR-30 presenta vantaggi di sensibilità, di ingombro, di maggiore copertura di gamma, di costo ragionevolmente più basso e di progettazione decisamente più moderna.

La tecnica con cui sono stati realizzati non è in verità del tutto nuova, hanno entrambi un illustre predecessore, il Racal RA17, forse il migliore ricevitore apparso sui mercati mondiali negli anni '60.

Certo di fare cosa grata ai lettori della rivista con questa novità dell'anno e riproponendomi, se la cosa desterà interesse, di descrivere in un prossimo futuro anche il Barlow Wadley XCR-30, in particolar modo per ciò che concerne le varie operazioni di taratura, passo ad esaminare la

Descrizione tecnica del Drake SSR-1

frequenza coperta — da 0,5 a 30 MHz continui, divisi in 30 bande da 1 MHz;

lettura frequenza — migliore di 5 kHz, con divisioni da 10 kHz;

clarifier — ± 2 kHz;

tipi di ricezione — AM, SSB (USB, LSB), CW, RTTY;

sensibilità — per un rapporto di 10 dB di (S+N)/S si hanno:

modo	frequenza	livello ingresso *
SSB	0,5 ÷ 2 MHz	1 μV
	2 ÷ 30 MHz	0,3 μV
AM	0,5 ÷ 2 MHz	3 μV
	2 ÷ 30 MHz	1 μV
	(AM: 1000 Hz con M = 0,3)	

* *corrisponde a metà delle tensioni del generatore a circuito aperto, cioè la tensione letta su un generatore HP 606.*

uscita audio — 200 mW di uscita con un segnale SSB a 2 MHz con un segnale di ingresso di 0,5 μV e 2 W di uscita con 5 μV di ingresso;

distorsione — inferiore al 5 % a 2 W;

selettività

	larghezza di banda
modo	— 6 dB
SSB	3 kHz ± 25 %
AM	5,5 kHz ± 25 %

reiezione immagine — maggiore di 50 dB;

reiezione media frequenza — maggiore di 50 dB con f_d inferiore a 20 MHz; maggiore di 40 dB con f_d superiore a 20 MHz;

conversioni — 1ª (44,5 ÷ 45,5 MHz); 2ª (2÷3 MHz); 3ª (455 kHz);

antenna — incorpora uno stilo telescopico di 91 cm; è prevista una presa per antenna esterna con Z = 75 Ω sbilanciata;

audio — altoparlante incorporato di 8 Ω e un jack posto sul pannello frontale per le cuffie, inserendo le quali si disabilita l'altoparlante;

silenziamento — un jack esterno (tipo RCA) consente la normale ricezione quando viene chiuso e silenzia il ricevitore quando apre il circuito ad esso collegato;

alimentazione — incorporata per tensione di rete di 117 o 234 V_{ca} ± 20 %; interna inserendo otto batterie da 1,5 V; esterna a 12 ÷ 14 V_{cc}, consumo 100 mA circa;

dimensioni — 33 x 28 x 14 cm;

peso — 6,4 kg, pile incluse.

Il ricevitore SSR-1 è in grado di assicurare una precisa sintonia nello spettro delle onde corte da 0,5 a 30 MHz e una ricezione di segnali trasmessi in AM (modulazione d'ampiezza), CW (onde persistenti) e SSB (banda laterale unica superiore e inferiore).

Un sintetizzatore a trascinamento che sopprime il solito sistema a iniezione del segnale nel primo stadio mescolatore, formando trenta gamme sintonizzabili da 0,5 a 30 MHz, viene derivato da un solo oscillatore a quarzo a 10 MHz in grado di fornire la stabilità necessaria per operare in SSB.

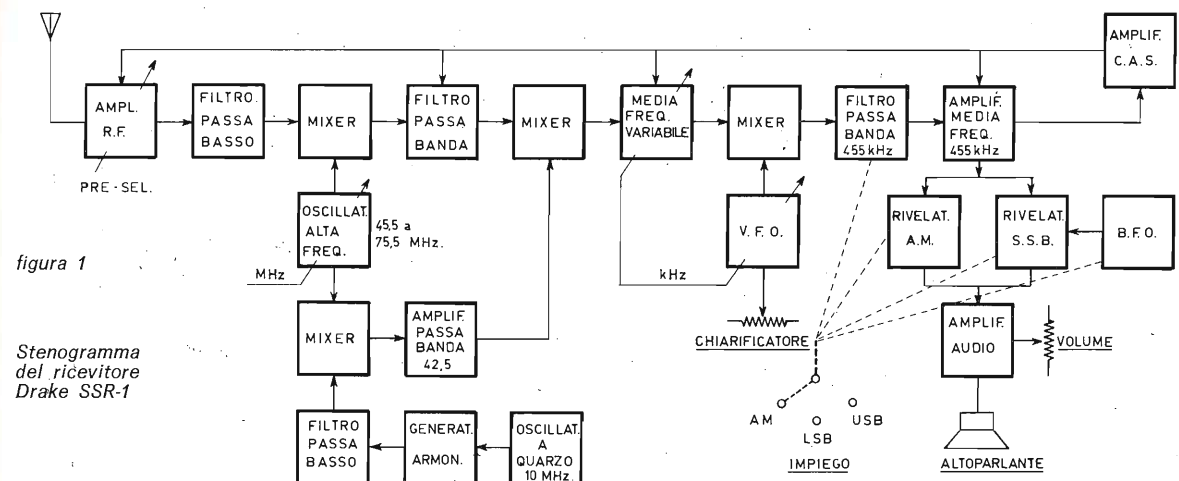



figura 1

Stenogramma del ricevitore Drake SSR-1

Un VFO a bassa frequenza sintonizza ciascuna delle trenta gamme di un MHz con una indicazione sulla scala con accuratezza superiore a 5 kHz che risulta sufficiente per localizzare e identificare una stazione con frequenza nota.

Vengono impiegati rivelatori separati (a prodotto e a diodo) per ottenere le prestazioni migliori a seconda che si ricevano segnali in SSB o in AM.

Nel ricevitore è prevista una larghezza di banda ristretta per la ricezione della SSB e una banda larga per la ricezione dei segnali modulati in ampiezza.

Lo SSR-1 è fornito di antenna telescopica e può essere connesso a una antenna esterna per migliorare la ricezione.

La sensibilità del ricevitore è tale che esso opera vicino al limite del rumore termico e quando si impiega l'antenna telescopica la prestazione raggiunge il limite del rumore esterno.

E' fornito di un preselettore sintonizzato manualmente per ottenere la massima sensibilità e la massima reiezione delle interferenze.

Una realizzazione a stato solido viene impiegata in ogni sezione del circuito e consente ottime prestazioni sia con l'alimentazione a batterie che con sorgente esterna sia in c.a. che in c.c.

Descrizione del pannello frontale

Iniziando da sinistra in basso e procedendo verso destra troveremo:

1 - (🎧) jack per la cuffia o per un altoparlante esterno (8 Ω). Inserendo il jack si esclude l'altoparlante interno.

2 - (OFF - VOLUME) interruttore e regolatore del volume. Ruotandolo verso destra si accende il ricevitore e si controlla l'uscita audio.

3 - (BAND) selettore di banda. Seleziona il ricevitore sulle varie bande di frequenza ricevibili.

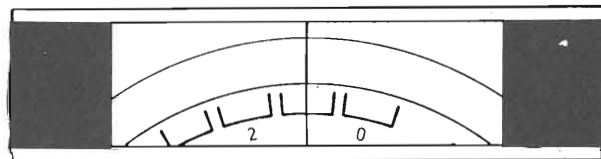
4 - (MODE) selettore di funzionamento. Seleziona il tipo di ricezione. AM (modulazione di ampiezza), USB (banda laterale unica superiore), LSB (banda laterale unica inferiore). I segnali persistenti (CW) possono essere ricevuti in entrambe le posizioni previste per i segnali in banda laterale unica (USB o LSB). Questo selettore inserisce in circuito l'adatto rivelatore (rivelatore a prodotto per la SSB e rivelatore a diodo per l'AM) e contemporaneamente il filtro della selettività di media frequenza.

5 - (CLARIFY) chiarificatore. Fornisce una regolazione sulla frequenza ricevuta molto accurata (approssimativamente entro i 4 kHz). Questo controllo viene usato principalmente sui segnali SSB e CW per centrare esattamente la portante o il suono dopo che la stazione è stata sintonizzata. Il comando di chiarificazione deve essere portato nella posizione centrale durante le operazioni di sintonia.

Passando nella parte superiore del pannello frontale e iniziando da sinistra troveremo:

6 - Interruttore lampada pilota. Quando il ricevitore viene alimentato in alternata dalla rete, la lampada rimane sempre accesa. Questa lampada rimane normalmente spenta quando l'alimentazione avviene tramite batterie, ciò allo scopo di ridurre il consumo. Pigiando questo bottone la lampada si accende temporaneamente anche in questa condizione.

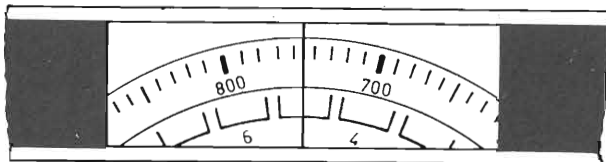
7 - (MHz) seleziona le bande in MHz nella gamma delle frequenze ricevibili. Questo controllo sintonizza la scala più piccola posta all'interno della scala di sintonia e la posizione deve essere regolata al centro del campo in MHz desiderato (figura 2).

figura 2

8 - (SIGNAL METER) fornisce l'indicazione relativa del livello del segnale ricevuto.

9 - (PRE-SELECTOR) regola i circuiti RF sintonizzabili del ricevitore per un'appropriata captazione dei segnali. Questo comando deve essere ruotato per il massimo del segnale o del rumore in corrispondenza della frequenza selezionata.

10 - (kHz) sintonizza il campo dei kHz del ricevitore. Con questo comando si determina la rotazione della scala di sintonia esterna e deve essere azionato fino a che la frequenza desiderata coincida con il centro della scala in corrispondenza della linea di riferimento.

11 - (SCALA DI SINTONIA) indica le frequenze sintonizzate, come spiegato nei paragrafi 7 e 10. La scala interna indica i MHz ai quali devono venire aggiunti i kHz indicati dalla scala esterna. Nell'esempio di figura 3 si leggono 5,750 MHz.

figura 3

Connessioni sul pannello posteriore

Da sinistra a destra avremo:

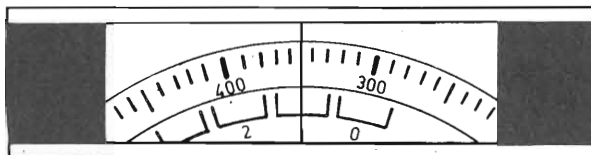
1 - (RECORD) l'uscita audio fornita con questo jack serve per un registratore o per altri impieghi consimili. L'uscita è approssimativamente di 60 mW a 5000 Ω.
2 - (EXTERNAL BATTERY) questo jack consente di fare funzionare il ricevitore SSR-1 con una sorgente esterna di 12 V_{cc}. Inserendo il plug, automaticamente si scollega l'alimentazione proveniente dalla batteria interna. Quando il cordone di alimentazione in c.a. viene inserito, si esclude automaticamente la batteria esterna.
3 - (MUTE JACK) un connettore cortocircuitante viene normalmente inserito nel pack contrassegnato « MUTE JACK ». Quando il cortocircuito viene rimosso, il ricevitore SSR-1 risulterà silenziato. Questa funzione viene usata quando si affianca il ricevitore a un trasmettitore a onde corte (radioamatori, CB, ecc.).
4 - (ANTENNA) serve per la connessione di un'antenna esterna del tipo con discesa sbilanciata a 75 Ω. Daremo in seguito altre informazioni sull'antenna.
5 - Attenuatore d'antenna - Un commutatore « locale - Dx » fornisce 20 dB di attenuazione quando un forte segnale ricevuto è causa di interferenze con altre stazioni. Il commutatore agisce solo quando si utilizza una antenna esterna.
6 - Commutatore di rete - Seleziona l'adatta tensione di funzionamento di 117 V_{ca} oppure 240 V_{ca}. Il commutatore deve essere predisposto in modo che l'indicazione concordi con la tensione di linea. Occorre, per azionarlo, rimuovere le due viti e la piastrina trasparente che consente il controllo della tensione di funzionamento. La piastrina trasparente, a operazione avvenuta, deve venire subito rimontata al fine di evitare accidentali manovre su questo commutatore.
7 - Fusibile da 1 A.

Procedura di funzionamento

Il ricevitore SSR-1 può funzionare alimentato con una batteria interna, esterna a 12 V_{cc} o da rete in ca con tensione di 117 o 240 V. L'adatta tensione viene selezionata, come prima detto, con un commutatore posto sul pannello posteriore. Per inserire le pile (otto) occorre svitare le viti che fissano il coperchio e inserire gli elementi da 1,5 V rispettando le polarità indicate.
TURN ON - Accendere il ricevitore ruotando il comando del volume in senso orario. Regolarlo fino a ottenere il livello del suono desiderato.
MODE SELECTION - Il tipo di segnale ricevibile, AM, CW, SSB viene selezionato dal controllo 4. Posizionarlo su AM per la ricezione delle stazioni che trasmettono con modulazione di ampiezza e su USB o LSB per la ricezione di trasmissioni effettuate a banda laterale unica. I segnali in CW possono essere ricevuti sulle posizioni USB o LSB.
Sintonia - La selezione della frequenza è ottenuta agendo sui controlli descritti ai punti 3, 5, 7, 10 nel precedente capitolo:
a) Portare il controllo di chiarificazione su 0.
b) Posizionare il selettore di banda in modo che comprenda la frequenza desiderata.
c) Ruotare il controllo MHz in modo che l'indicazione al centro della scala interna corrisponda ai MHz della frequenza desiderata.
d) Ruotare il comando di sintonia relativo ai kHz in modo da leggere al centro della scala esterna il valore dei kHz desiderati.

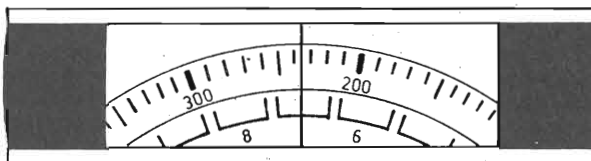
Seguendo questa procedura, si otterrà la ricezione della frequenza desiderata; si dovrà successivamente intervenire sul preselettore per avere il massimo del segnale o del rumore. Una successiva regolazione fine del comando dei MHz incrementerà la sensibilità. Quando si ascolterà la stazione desiderata, si potrà agire con una regolazione fine sulla manopola dei kHz per ottenere un'esatta sintonia.
Il controllo di chiarificazione può essere usato come sintonia fine su una stazione per una migliore ricezione (quest'ultimo controllo viene normalmente usato per un'adeguata sintonia su un segnale in SSB o CW, mentre non è necessario nella ricezione di segnali in AM).

Esempio (figura 4)

figura 4

Se il segnale che si desidera ricevere è trasmesso in modulazione d'ampiezza e ha una frequenza di 1,350 MHz si procederà come segue:

1 - Accendere il ricevitore - Regolare il controllo di volume ruotandolo in senso orario;
2 - Portare il comando MODE su AM;
3 - Portare il comando CLARIFY su 0;
4 - Portare il controllo BAND in posizione 0,5÷1,5;
5 - Posizionare il controllo MHz in modo da leggere al centro del primo settore come mostrato sulla scala interna;
6 - Ruotare il controllo kHz fino a leggere 350 sulla scala esterna;
7 - Ruotare il preselettore per ottenere il massimo livello sul segnale in uscita o il massimo soffio;
8 - Ritoccare il controllo MHz per il massimo del segnale o del rumore;
9 - Effettuare un leggero ritocco sul controllo kHz per un'esatta tonalità del segnale;
10 - Il livello desiderato di uscita audio può essere ottenuto agendo sul controllo di volume.

Esempio (figura 5)

figura 5

Se il segnale che si desidera ricevere ha la frequenza di 7,235 MHz e viene trasmesso in SSB si procederà come segue:

1 - Accendere il ricevitore ruotando in senso orario il controllo del volume;
2 - Portare l'interruttore MODE su USB;
3 - Portare il controllo CLARIFY a zero;
4 - Portare il controllo di banda sulla posizione 5÷12;
5 - Posizionare il controllo MHz in modo da leggere in centro al settore 7 sulla scala più piccola (interna);
6 - Ruotare il controllo kHz in modo da leggere 235 sulla scala più grande (esterna);
7 - Ruotare il controllo del preselettore per il massimo del segnale o del rumore;
8 - Agire leggermente sul controllo MHz per ottenere il massimo segnale o rumore;
9 - Agire leggermente sul controllo kHz per avere la corretta tonalità del suono;
10 - Una più fine regolazione può essere fatta sulla tonalità del segnale agendo sul controllo di chiarificazione.

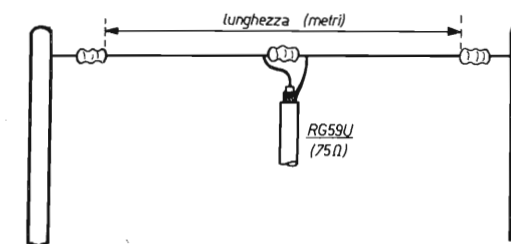
I segnali LSB e CW vengono sintonizzati nello stesso modo da quello descritto per la USB.
I segnali CW possono essere ricevuti indifferentemente nelle posizioni USB e LSB.

Antenne

Antenna entrocontenuta - Lo SSR-1 ha entrocontenuta un'antenna telescopica a cui risulta sempre collegato e che diviene efficiente quando è estratta totalmente. Quando non si intende usare questa antenna si dovrà richiuderla completamente.
Antenna esterna - Per una migliore prestazione, lo SSR-1 dovrà essere usato con un'antenna esterna di buona qualità.
Sono stati all'uopo previsti, sul retro, gli attacchi per collegare un'antenna esterna. E' pure presente un attacco per la terra quando questa determina un incremento nelle prestazioni.
Per la copertura generale delle frequenze, un'antenna lunga da 15 a 30 m e collocata il più alto possibile fornirà ottimi risultati.
Un'antenna fondamentale per la ricezione delle onde corte è quella lunga approssimativamente metà della lunghezza d'onda del segnale che si intende ricevere. Questa antenna viene comunemente chiamata antenna a dipolo.
Per realizzare praticamente un'antenna a dipolo per la ricezione di frequenze al di sotto dei 30 MHz si può usare la seguente formula:

$$\text{lunghezza dell'antenna in metri} = \frac{173}{f\ (\text{MHz})}$$

figura 6

Tipo di antenna a dipolo (da erigersi il più alto possibile).

Maggiori risultati possono ovviamente essere ottenuti con l'impiego di antenne più sofisticate. E' raccomandata a tal proposito la lettura del volume del dottor Angelo Barone « Il manuale delle antenne » - Edizioni CD.

Segnali spuri

Occasionalmente la regolazione del comando dei MHz può determinare un leggero fischio (segnale interferente) che appare sull'audio in uscita. Il fischio può essere eliminato agendo lentamente sul controllo dei MHz fino a che se ne ottiene la scomparsa.
Si potrà notare un segnale continuo non modulato su ciascun multiplo esatto di 1 MHz. Ciò è causato dall'oscillatore interno del ricevitore ed è un inconveniente del tipo di circuito impiegato in questo ricevitore e la sua eliminazione risulta eccessivamente complessa.
Questi segnali interni vengono usati nella calibrazione dell'oscillatore interno portando la sua frequenza a coincidere con un segnale campione.
Questa operazione viene eseguita solitamente in laboratorio.
Questi segnali possono anche essere utilizzati per controllare la precisione della scala dei kHz.
Con l'antenna estratta e il ricevitore predisposto per il funzionamento in USB regolare il « chiarificatore » per una nota zero con la scala dei kHz su 000 oppure su 1000.

* * *

Termina così la breve descrizione di questo ottimo ricevitore che la Drake ha voluto offrire alla vasta schiera di SWL, OM, CB e appassionati di RTTY. La modernità di progetto, il costo contenuto, le ridotte dimensioni e le eccellenti prestazioni lo possono fare definire il ricevitore dell'anno.

Nota: dispongo dello schema elettrico completo, da me disegnato. Poiché è un lenzuolo enorme, non ho potuto farlo pubblicare: lo fornisco volentieri a chi me ne farà richiesta, per sole 1000 lire, spedizione inclusa.

Con l'augurio di buon ascolto vi saluta I1BIN.

Ennesimo

segnalatore di primo evento

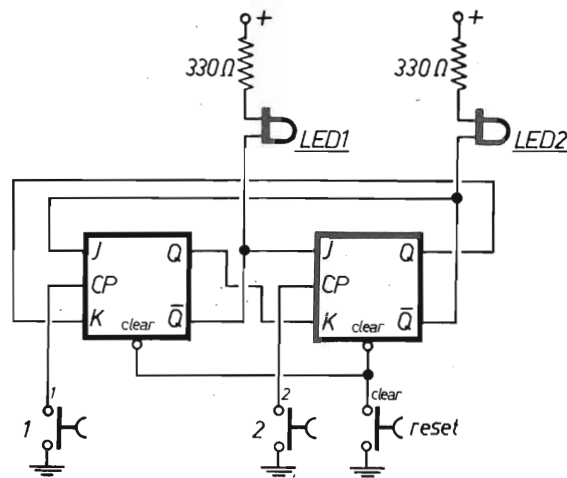
Francesco Paolo Caracausi

Il circuito espleta la funzione di segnalatore, tra due eventi, quale si è verificato per primo, se i due eventi sono separati da un intervallo di tempo superiore a un valore che si aggira fra i centesimi e i decimi di microsecondo (*).
Usa due flip-flop di tipo J-K di cui bisogna guardare la tabella della verità (figura 1) per potere poi capire il funzionamento del circuito.

figura 1

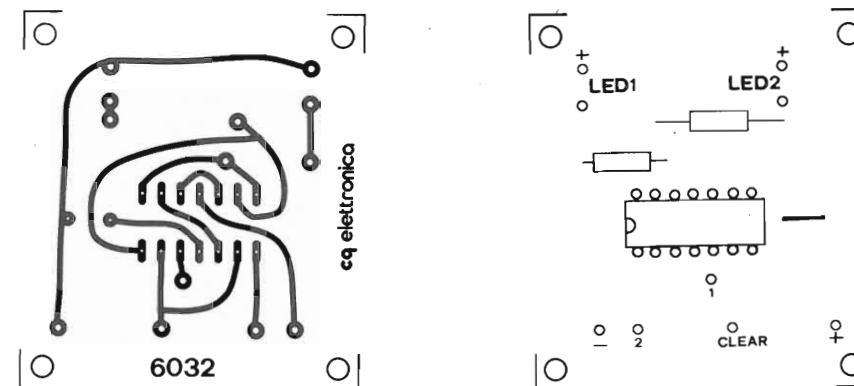
J	K	Q_{n+1}
0	0	Q_n
1	0	1
0	1	0
1	1	$\overline{Q}_n$

Q_{n+1} è l'uscita Q del flip-flop a seguito di un impulso di clock; Q_n è l'uscita Q prima dell'impulso di clock.
A questo punto si collegano gli ingressi J e K di un flip-flop rispettivamente alle uscite $\overline{Q}$ e Q dell'altro e viceversa (vedi figura 2).

figura 2

In posizione di riposo, dopo un impulso di reset (clear), i due flip-flop sono nella condizione di poter cambiare stato (J = 1, K = 0).

(*) NOTA — Il valore di tale cifra, che si può rilevare sperimentalmente, non è altro che il tempo di trasferimento dell'informazione dagli ingressi J e K alle uscite Q e $\overline{Q}$ e dipende da diversi fattori tra cui la temperatura, la struttura circuitale del flip-flop, ecc.
Un tipico flip-flop J-K Texas è formata da 4 nand a 2 ingressi, 3 nand a 3 ingressi, 1 nand a 4 ingressi. Una nand del 5400 (come il 7400 ma con range di temperatura —55÷125 °C), alla temperatura di 20 °C, con una capacità parassita di 150 pF, ha un tempo medio di trasferimento di 18 ns (nanosecondi).

Non appena arriva un impulso di clock a uno dei flip-flop, le sue uscite si invertono (Q diventa 1) e quindi gli ingressi J e K dell'altro flip-flop diventano 0 e 1 rispettivamente impedendogli di poter cambiare stato.
Ogni altro impulso di clock ad ambedue i flip-flop non produce alcun effetto.
Due led con opportune resistenze limitatrici collegati alle uscite Q indicheranno quale evento si è verificato per primo.

figura 3

In figura 3 il circuito stampato (in vendita questo mese da parte della rivista), in figura 4 le connessioni interne dell'integrato SN7473.

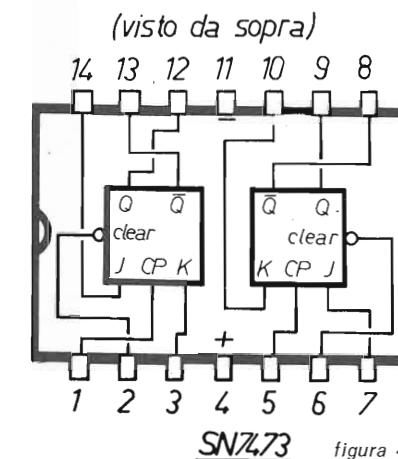
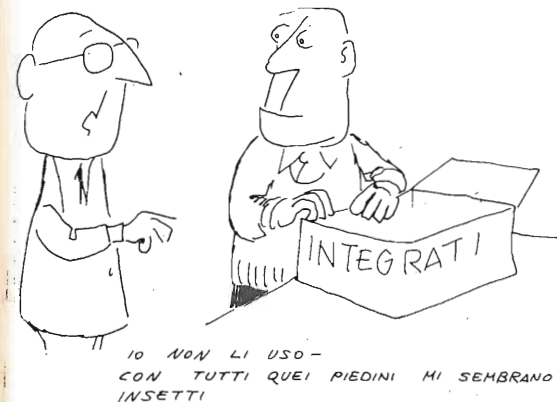
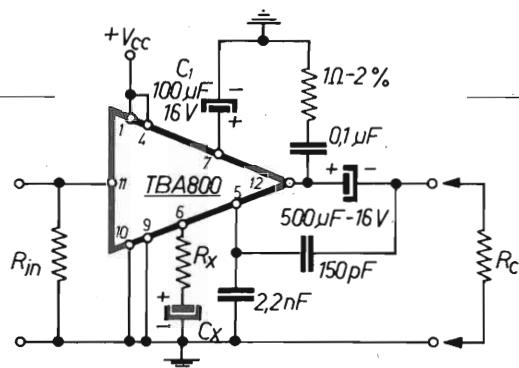



figura 4

Opera consultata: « Designing with TTL Integrated Circuits » by IC Application Staff of Texas Instruments Incorporated (McGraw-Hill).

L'integrato TBA800 per amplificazione di potenza in BF

IW6AAO, p.i. Gian Alberto Francesconi

Il TBA800 è un circuito integrato planare che, unito a pochi componenti esterni, compie tutte le funzioni di un amplificatore di BF.
Il TBA può essere usato per qualsiasi apparecchiatura (audio, radio, TV, fono); dato il suo piccolo ingombro si può applicare a qualsiasi apparecchio, per esempio si può sostituire all'amplificatore di una « Compact Cassette » passando così da qualche centinaio di milliwat a 4 o 5 W: ottima idea, no? E se 5 W sono pochi, beh, allora si può anche seviziare, come? facile! può essere usato come preamplificatore per pilotare uno stadio finale (due transistori in push-pull e qualche resistenza, e il gioco è fatto!).
Il campo di funzionamento è molto ampio: $V_{cc} = 8 \div 30$ V.
Il guadagno si ottiene scegliendo R_x e C_x opportuni.

Fissata C_x a 100 µF, si agisce su R_x; aumentando R_x diminuisce il guadagno e viceversa: $A_v = f(1/R_x)$.
Leggasi: il guadagno in tensione è inversamente proporzionale a R_x.
Comunque il valore di R_x varia da 60 a 100 Ω.
Nella realizzazione si tenga presente che « chi troppo vuole nulla stringe »: la distorsione è in agguato!
La resistenza di 1 Ω è indicata al 2 % ma non è affatto tassativa tale tolleranza: va bene anche al 5 % purché selezionata, poiché il suo valore sia eventualmente in eccesso (> 1 Ω).
La R_{in} può essere di qualsiasi valore, si deve adattare al generatore di ingresso: essa è prevista per il passaggio di una corrente < 1 µA che dall'ingresso va verso massa.
Attenzione: l'ingresso è accoppiato in continua; quindi nel caso il segnale arrivi da un punto non a potenziale di massa, occorrerà disaccoppiare l'ingresso con un condensatore da una decina di microfarad.

Caratteristiche del TBA800

tensione di alimentazione (V)	guadagno in tensione (dB)	potenza di uscita (W)	con R_c (Ω)	e V_{cc} (V)	temperature max (°C)
30 max	80	5	16	24	—40 ÷ +150

I circuiti stampati di cq elettronica

Erano mesi che i Lettori ci tempestavano in ogni modo perché della maggior parte dei progetti presentati venissero predisposte e messe in vendita le scatole di montaggio complete. Noi non siamo dei commercianti di parti elettroniche e quindi, purtroppo, non abbiamo potuto soddisfare queste richieste. E poi ci sono già fior di Ditte che operano nel settore e basta sfogliare **cq elettronica** per trovare decine di indirizzi cui rivolgersi.
Ma un « pezzo » tra tutti non si trova e non si troverà mai da queste Ditte: è il circuito stampato di **quel** progetto della rivista che varia da progetto a progetto e che spesso costituisce un problema.
Sensibili a questo problema e con l'obiettivo di fornire un servizio **non** speculativo, **cq elettronica** ha deciso di far predisporre e porre in vendita

i circuiti stampati

di molti suoi progetti, come già annunciato da due mesi.
Siamo certi con ciò di aver soddisfatto i Lettori, ma saremo ben lieti di ricevere suggerimenti e consigli in merito a ogni possibile miglioramento di questa iniziativa.

I circuiti stampati già disponibili sono:

5031	**Generatore RF sweeper a banda stretta (200 kHz ÷ 25 MHz)** (Riccardo Gionetti) - n. 3/75	L. 2.000 (serie delle tre basette)
5121	**Generatore di ritmi elettronico** (Alessandro Memo) - n. 12/75	L. 700
5122	**Utile ed economico amplificatore da 5 a 15 W_{RMS}** (Renato Borromei) - n. 12/75	L. 800
5123	**Convertitorino per la CB** (Bruno Benzi) - n. 12/75	L. 800
6011	**Contagiri a LED** (Giampaolo Magagnoli) - n. 1/76	L. 2.000 (le due basette)
6012	**Fototutto** (Sergio Cattò) - n. 1/76	L. 700 (solo il fototutto)
6031	**Relè a combinazione** (Bruno Bergonzoni) - n. 3/76	L. 950
6032	**Segnalatore di primo evento** (Francesco Paolo Caracausi)	L. 700

I prezzi indicati si riferiscono **tutti** a circuiti stampati in rame su vetronite con disegno della disposizione dei componenti sull'altra faccia; tutte le forature sia di fissaggio che per i reofori dei componenti sono già eseguite.

Spese di imballo e spedizione: 1 basetta L. 800
da 2 a 5 basette L. 1.000

Pagamenti a mezzo assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 8/29054; si possono inviare anche francobolli da L. 100, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede.
Spedizione per pacchetto raccomandato.

Da alcuni mesi, le **offerte e richieste** di **cq elettronica**, che hanno ormai per i lettori la stessa importanza degli annunci del Corriere della Sera per gli operatori economici, non sono più relegate in posizione « tappabuchi » in coda, ma hanno acquistato una loro dimensione autonoma e prefissata.

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito

offerte CB

VENDO COPPIA portatili Sommerkamp 1 W 3 ch quarzati ch 25. Completi di borse in pelle e auricolari e imballo, come nuovi, L. 100 K trattabili tratto solo zona Torino e Cuneo.
Lino Delfino - corso Traiano 89 - 10135 Torino - ☎ 611942.

QUARZI: vendo serie quarzi 37900 - 37950 - 38000 - 38050 MHz per sintesi Tokay - Lafayette etc. per ottenere canali extra 24-25-26-27 ... 37-38-39 a L. 4.000 l'uno. Tutti 15.000 oppure cambio con baracchino 1 W 27 MHz anche non quarzato o lineare 15 W.
Teresio Simoni - salita Paxo 5/13 - 16035 Rapallo (GE) - ☎ 64986.

LINEARE B.B.E. Y27-S1 1000 W P.E.P. + baracchino Tenko 46T 46 ch 5 W valvolare nuovissimi cedo per rinnovo stazione a L. 400.000. Rispondo a tutti, perditempo astenersi.
Gianfranco Scinia - corso Centocelle 7 - 00053 Civitavecchia (Roma).

PONY CB 74 5 W 6 ch tutti quarzati (7, 9, 11, 15, 18, 21). Rosmetro Wattmetro Asahi mod. ME 11 B (2 strumenti). Antenna Sigma nuova DX, antenna caricata da fissare direttamente all'apparecchio. Il tutto come nuovo ancora nell'imballo originale e L. 80.000.
Massimo Conti - via Pacini 24 - 20131 Milano - ☎ (02) 2364002 320322.

VENDO COMPLETA STAZIONE CB composta da: Lafayette Micro 723 5 W 24 ch. Alimentatore variabile 7,5-15 V 2 A n. 2 filtri TVI - 1 Rosmetro - 50 m circa RG8 USA con relativi PL239 - tutto a L. 160.000. Dò preferenze alle richieste più vicine (zona MI e Provincia).
Massimo Conti - via Pacini 24 - 20131 Milano - ☎ (02) 23664002 (ore pasti).

ATTENZIONE VENDO baracchino portatile Midland 13-770 5 W 6 canali nuovissimo con squelch, limitatore automatico di didisturbi, prese per auricolare, antenna esterna, microfono, microtelefono e alimentazione perfetto usato solo un mese L. 120.000 o permuto con baracchino 5 W 23-24 canali a tutti e rimborso spese postali.
Francesco Laffranchini - via Isonzo 15 - 25038 Rovato (BS).

VENDO ALIMENTATORE STABILIZZATO Alpha Elettronica Modello 721-S. Strumento V/A. Tensione ingresso 220 V. Uscita regolabile da 5 a 15 Vcc. Corrente 2,5 A max L. 20.000. Coppia radiotelefoni 27 MHz - 100 mW - canale 14 a L. 10.000 + spese postali.
Attilio Barbini - viale Don Minzoni 29 - 50030 Cavallina (FI) - ☎ (055) 841197.

OCCASIONE VENDO stazione CB completa: Tokai PW5024 - Alimentatore SHF - Ampl. lineare PMM 50 W con alimentatore 220 - VFO copertura ch 1-50 più gli α - Misuratore SWR Asahi - n. 2 antenne da mobile - 1 antenna direttiva 3 elem. orizz. - Il tutto per L. 370.000.
Luciano Genovese - corso Siracusa 102 - 10137 Torino - ☎ (011) 304039 (esclusivamente ore pasti).

VENDO CAUSA REALIZZO ricetrasmettitore CB 78, 5 W 32 canali (1÷31+22 A) seminuovo in imballo originale. Alimentatore stabilizzato regolabile 5÷18 V 3 A con strumento e protezione contro il cortocircuito. Tutto a L. 100.000 comprese spese spedizione, intrattabili.
Maria Gozzi - via Garibaldi 6 - 47030 Gatteo (FO).

VENDO CAUSA CESSATA ATTIVITA' baracco: Pace 123/A, 5 mesi di vita, usato poco. Richiesto L. 80.000 trattabili.
Felice Modolo - 33070 Vigonovo (PN) - ☎ (0434) 99208 (ore 12,30).

RTX LAFAYETTE TELSAT SSB-25a, completo di: microfono originale dinamico, cavi di alimentazione in c.a. e c.c., staffa di sostegno per montaggio in mobile, corredato inoltre di presa per VFO esterno. 2) VFO 27 MHz (CB) autocostruito con manopola demoltiplicata e copertura fino canale 60. Ottima stabilità. Corredato inoltre di manopola sintonia fine per una perfetta centratura delle stazioni. 3) Preamplificatore di antenna a Mosfet PMM modello AF27B/ME.
Danilo - Genova - ☎ 302001.

AMPLIFICATORE LINEARE PMM L28 Magnum prepilotato 560 W RF SSB, 205 W AM, ventola incorporata, usato pochissimo, con garanzia L. 135.000. Altro: Mesa 50, alimentazione V 13,8, per SSB oppure AM L. 30.000. Alimentatore V 0÷20, Amp. 0÷5, con 2 strumenti, autoprotetto regolabile V e A non autocostruito, come nuovo L. 25.000. Ottimo per alimentare Mesa 50 in OTH. Tutto con garanzia! Assicuro serietà. Tratto preferibilmente di persona.
Sergio Russo - via L. Montaldo 25-14 - 16100 Genova - ☎ 894819 (ore 21,00÷22,00).

VENDO MIDLAND 13-795 5 W 23 ch (portatile) perfettamente funzionante, come nuovo, a L. 100.000, antenna ground-plane a L. 10.000, Rosmetro Amtron a L. 10.000, 15 metri di cavo RG58 con due bocchettoni alle estremità a L. 3.500. A chi acquista il tutto per L. 120.000 assicuro un Ros inferiore a 1,2.
Giovanni Simioni - via Barina 2 - 35014 Fontaniva (PD) - ☎ (049) 590679.

CAUSA PASSAGGIO ALTRA FREQUENZA vendo stazione completa 27 ch Tenko 21/H4 5 W 23 ch + gr 27235 + 3 el. direttiva Lafayette + Rot. channel Master completo di monitor + al. stabilizzato Power Supply 3-15 V 2 A + Ros Hansen SWR/3 3-150 MHz + commutatore antenna CTE 3 pos. + preamplificatore microfono Leson da mano + 40 m RG8 con P4259+ 30 m RG58 + GP 1/4 onda LEMM. Il tutto L. 300.000. Cerco se vera occasione ricetrans decametriche + CB tipo Yaesu FT200.
Mario Zunino - via Mignone 37/10 - 17100 Savona - ☎ 32058.

VENDO LAFAYETTE mod. HB525E, 5 W, 24 ch + contenitore con stilo incorporato per renderlo portatile + ROSmetro Wattmetro mod. Hansen, tutto nuovissimo e perfettamente funzionante. L. 150.000.
Silvio Bello - via Vanchiglia 30 - 10124 Torino - ☎ (011) 835058 (ore pasti, sabato - domenica).

PONY CB 75 23 ch 5 W funzionante a 220 V o 12 V con orologio digitale usato pochissimo completo di schema perfettamente funzionante vendesi a L. 95.000 Rosmetro Asahi ME-IIW con tabella originale di taratura fino a 150 MHz a L. 18.000.
Giorgio Donato - via Verdi 11 - 20030 Senago (MI).

TOKAY PW 5024 vendo in perfette condizioni L. 110.000, lineare per mobile 25 W L. 25.000, antenna Ringo L. 15.000, frusta nera per mobile L. 6.000, ROS-Wattmetro L. 15.000, carico fittizio 50 Ω - 5 W L. 2.000.
Emilio Vismara - via P. Sarpi 56 - Milano - ☎ (031) 410277.

OFFRO TENKO EC 1300 portatile 24 ch 5 W SWM da cambiare L. 60.000 intrattabili. Preferirei trattare con residenti provincia Milano.
Alberto Dubini - via Procaccini 26 - 20154 Milano - ☎ 3184777.

VENDO RICETRASMETTITORE CB 5 ch 3 W con presa per VFO esterno, 16 transistori, 4 IC, 18 diodi, funzionante anche come alimentatore 12, 6 V 3 A. Comandi: Volume, Tono, Squelch, N.L. manuale, A.G.C. manuale o automatico, S' e RF meter, prese anteriore e posteriore per uscita alimentatore, apparecchio completo di quarzi, al prezzo di L. 55.000 completo di microtelefono e antenna caricata di tipo stilo.
Carlo Vallin - via Di Pratale 9/6 - 56100 Pisa.

VENDO, causa cambio frequenza, stazione completa CB: Tenko 23 ch - 5 W; alimentatore stabilizzato 0-15 V - 2,5 A (con strumento); VFO; Cavi; Antenna/e. Il tutto a L. 150.000.
Marco Balbi - via Egadi 7 - Milano - ☎ (02) 432771.

VENDO ZODIAC M5026 portato a canali 46 + 14 canali alfa + 2 beta + preamplificatore d'antenna incorporato a L. 150.000 o permuto con qualsiasi baracco con SSB.
Gian Mario, presso Scaramagli Zini - via S. Isaia 6 - 40123 Bologna.

TOKAY 5024 VENDO in perfette condizioni L. 110.000. Lineare da mobile L. 25.000. Vendo anche antenna Ringo, frusta nera, ROS-Wattmetro.
Emilio Vismara - via Paolo Sarpi 56 - 20154 Milano - ☎ 3189301 oppure (031) 410277.

VENDO per passaggio decametriche: Tokai PW 5024 con VFO (90 ch) ROS-metro; alimentatore 3 A (regolabile); lineare 75 W (valvolare) il tutto a L. 250.000 trattabili. Qualsiasi prova. Tratto preferibilmente in zona (solo il sabato).
Maurizio Carbone - galleria Corona 6 - Omegna (NO) - ☎ (0323) 62176.

offerte OM/SWL

OSCILLOSCOPIO SRE ottimo perfettamente funzionante completo di schemi, vendo contrassegno di L. 60.000, per rinnovo apparecchiature, max serietà.
Domenico Ciccone - 64020 Ripattoni Scalo 76 (TE).

TRANSCEIVER type 19 MK IV. Ricetrasmettitore a frequenza continua da 1,6 Mc a 10 Mc. Inoltre si possono effettuare delle frequenze fisse a cristallo. Perfettamente funzionante sia in telegrafia che in fonia, completo di alimentatore altoparlante, di adattatore di antenna, ambedue originali, e di dipolo sui 45 metri auto costruito, cambio con apparato CB o con apparato sui 2 m sempre funzionante o con materiale omonimo.
Ciro Fabiano - via Pasubio 2/C - 71043 Manfredonia (FG).

OSCILLOSCOPIO S.R.E. + analizzatore elettronico + provatransistori e diodi + tester + provavalvole, il tutto in perfette condizioni, nuovissimi vendesi L. 100.000.
Carlo Di Palma - via S. Mobilio 110 - 84100 Salerno - ☎ (089) 398377.

RACAL RA17 PERFETTO, in ottimo stato: vendo a L. 550.000 o cambio con Collins 390. A/URR purché in ottime condizioni. Possibilmente tratto con lettori di zone vicine (raggio ~ 200 km).
Orietta Pellegrini - via Trieste 15 - Genova.

VENDO due OB 3.5/750, nuove, equivalenti alla 4-250A, ciascuna al prezzo trattabile di una /40. Agli eventuali acquirenti i relativi zoccoli ceramici in omaggio.
I3TTA, Antonio Guariento - via Edison 10 - 36078 Valdagno (VI).

MONITOR SSTV da terminare L. 70.000. N. 3 piastre RTTY quasi complete L. 35.000 ric. per 27 MHz autoc. con 4 quarzi L. 15.000 piastra BSR professional serie L. 40.000. Cambiadischi aut.
I2PKJ, Clemente Palladini - piazza P.M.V. 2 - Landriano (PV). ☎ (0382) 6396.

VENDO RICEVITORE professionale Philips BX925A/09 Gamme: 210/540 kHz 1,45/3,6 3,5/9,1 9,1/13,7 13,7/20,7 20,7/32 MHz. Media a cristallo - AVC 4 posiz. - Precis. lett. scala 0,3 % - Sintonia man. o con motore elettr. L. 250.000. Ricevitore copert. continua TRIO 9R59-DS completo di calibr. a cristallo e regol. di tensione L. 120.000. Ricevitore BC652 nuovo, perfetto, 220 V, S-meter L. 50.000.
Franco Nari - via Cavour 7/7 - 17100 Savona - ☎ 36274 (ore uffcio).

I moduli per inserzione che perverranno entro il 7÷8 marzo avranno la certezza di essere pubblicati nella rivista n. 4 in edicola il 1° aprile.
I moduli il cui arrivo in Redazione sarà posteriore verranno pubblicati nel n. 5 (maggio).

LETTORI, DATE PIU' VALORE AI VOSTRI ANNUNCI!

Avrete certo notato che da molti mesi **cq** seleziona le offerte e le richieste in quattro grandi classi: **CB, OM/SWL, SUONO, VARIE.**
Questo è stato attuato per dare un migliore servizio a voi inserzionisti, per semplificare la ricerca, per rendere più sicuro il reperimento delle notizie che interessano il singolo. Approfittatene, dunque, e non dimenticate di indicare la categoria della inserzione.
cq offre la più ampia e qualificata rubrica di inserzioni **gratuite** tra tutte le riviste italiane del ramo: **date valore alle vostre merci selezionando le inserzioni!**

CAMBIO MONITOR Robot 70 A SSTV nuovo con telescrivente Olivetti o similare, completa di demodulatore funzionante perfetto.
I8AAQ, Clodomiro Scafidi - via Balzano 19 - Torre del Greco.

VENDO RX MOSFET 26-28 MHz (27 MHz) mod. Ario S.T.E. + converter per eventuale ascolto della gamma 144 MHz. L. 45.000.
Neonello Aloisi - via Bergamini 3 - 48100 Ravenna - ☎ (0544) 39127.

VENDO ricevitore Trio JR/310 anno 1971 ottime condizioni a L. 130.000. Gamme 10/80 + WWVH + gamma Optional (RX proff. gamme radioamatori). Regalo TX valv. STE per 144 Mc con QQE03/12 inscatolato e funzionante.
IW4ADW, Mauro Magnanini - F. Testi 20 - Ferrara.

VENDO due BC603 ottime condizioni alimentati 220 Vca L. 30.000 cad. trattabili.
Gianni Tornaghi - via Serrani 2 - Milano - ☎ 6892435.
BC312 TEDESCO con media a cristallo alim. 220 V in perfetto stato e perfettamente funzionante cedo a L. 100.000 trattabili. Cedesi pure telescrivente Olivetti funzionante, con lettore di banda e alimentatore ottime condizioni L. 150.000 trattabili.
IW1AEP, Pier Carlo Riccardi - via Delleani 23 - Biella - ☎ 30332.

AFFARONE RX super pro Hammarlund SP600 JX tarato e calibrato vendo con garanzia mesi 6 a sole L. 260.000. Vendo inoltre microelevatore di tensione input 1,2 V out 12 kV a circuiti integrati L. 50.000.
Giancarlo Dominici - via Cave 80 - 00181 Roma - ☎ 789784 (ore 21).

CAUSA RINNOVO stazione cedo al miglior offerente: BC312/n allo stato originale con dinamotor e aggiunto circuito S-Meter. AR18 ricevitore aeronautico ricondizionato. BC603 alimentazione 220 V con uscita MF 2450 kHz per doppia conversione su BC312. Oscillatore modulatore CGE con copertura 150 MHz. Telescrivente TG7 priva di tastiera applicabile. Tutto funzionante vendesi blocco e non separatamente.
IW1AGK, Giovanni Scaiola - via Chiabrera - 15011 Acqui Terme.
FT277 - 1975. Usato solo in CB, perfetto, ogni prova L. 520.000 + regalo annata 1975 di **cq** per cessato interesse.
Valerio - Milano - ☎ 6438203.

VENDO LAFAYETTE HA600A L. 80.000. Comstat 25-B 23 ch 5 W valvolare. Ottimo quasi nuovo L. 130.000. Effettuo anche cambi più conguagli con apparecchiature surplus RX o TX sulle gamme decametriche.
Nini Salerno - 3° pal. Filice - 87030 Roges (CS) - ☎ (0984) 30935 (ore 14÷15 o la sera).

MICROONDE TX 1200 Mc modificabile finale 2C39A L. 50.000. Telescrivente con demodulatore, garantito TG7B+ST5 L. 190.000. BC683 220 V Mod. AM/FM L.50.000. BC603 220 V Mod. AM/FM L. 35.000. Gruppo elettrogeno 500 W, 220 V, nuovo L. 210.000. BC1306 L. 25.000. BC312 220 V L. 95.000. URR390A L. 600.000. URR392 L. 300.000.
I5PFZ - via P. Ignazio 1a - 55042 Forte dei Marmi (LU) - ☎ 83384 (ore pasti).

VENDO TELESCRIVENTE T2 funzionante perfetta con TU ST5 il tutto L. 200.000.
Franco Cazzaniga - piazza Insubria 7 - Milano - ☎ 581311.

MOBIL 5 cedo a L. 160.000 causa rinnovo apparecchiature cedo anche RX PMM 144 ATS L. 20.000. Telaietti Philips modificati L. 15.000. TX 144 1 W output L. 10.000. Micro SRE ceramico L. 15.000. Voltmetro tester elettronico completo L. 20.000. Alimentatore stabilizzato 2 A L. 10.000. Carica batteria 12 V L. 10.000. Pre d'antenna AM-FM L. 10.000 cedo oppure cambio con RTX CB-OM.
Roberto Guatelli - 43045 Fornovo Taro (PR).

VENDO RICEVITORE realizzato in veste professionale con telaietti STE per 144÷146 MHz in AM-CW-SSB-FM perfettamente funzionante; alimentazione esterna. Vendo ricetrasmettitore Lafeyette HB-23A nuovissimo completo di 23 canali L. 100.000. Antenna Ringo L. 15.000; alimentatore tensione variabile con strumento L. 20.000.
Maurizio Migliori - via Gran Sasso 48 - 00141 Roma - ☎ 8924609.

VENDO TRANSCEIVER IC210 144/146 tutto a VFO alimentatore incorporato 220 V + DC 13 V. Meraviglioso, usato pochissimo Vendo migliore offerente valore 460.000. Offro garanzia.
A. Volpati - Trivulzio 99 - Vigevano (PV) - ☎ 78063.

VENDO PEZZI di lineare da 2 kW, in blocco, 2 valvole QB3,5/E50 con zoccolo, complete di clips anodico alettato, 4 condensatori 6 μF 2 kV L. 60.000 vendo QB3/700 a L. 20.000 con zoccolo 700 W AM teleruttore anodico L. 2.000, nucleo trasformatore 2 kW a granuli orientati L. 15.000, Il tutto o parte lo posso scambiare con TX da 10 a 80 m anche autocostruito purché funzionante e un'estetica decente. cercasi 813 in buon stato e W3DZZ 2 kW.
Riccardo Ceolin - via Boscofondi 4/A - 45100 Pettorazza (RO).

modulo per inserzione * offerte e richieste *

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica,** via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere a macchina o a stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella « pagella del mese »; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.

RISERVATO a cq elettronica

marzo 1976	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

COMPILARE

Indirizzare a

VOLTARE

CAMBIO O VENDO RX Mosley CM1, bande 10-80 m fate le vostre offerte (il RX è seminuovo) cambio anche con Lafayette HA800. Eseguo montaggi elettroniol di qualsiasi tipo. Massima riservatezza. Scrivetemi!
Alfredo Piccolini - vja G. Silva 21 - 27029 Vigevano (PV).

VENDO TRX 144 MC composto con telai STE AT 222 - AR10 (28÷30) convertitore BF discriminatore FM BFO e altoparlante in contenitore professionale con maniglie, scala e S-meter illuminati, estetica ottima.
IW2ABJ, Carlo Maschio - viale Bacchiglione 12 - 20139 Milano - ☎ (02) 536856 (dopo cena e festivi).

AMPLIFICATORE LINEARE FM 144 MHz, lavoro in classe C, 45 W aut cno 10 in a 12, 8 V. Lineare 27 MHz. Lavoro in classe B, 55 W aut con 2 in a 12,8 V. Tutti e due a transistors. L. 35.000 il primo, L. 50.000 il secondo. Giradischi Thorens TD160 L. 95.000, giradischi Lenco L75 L. 85.000, amplificatore Scott 235S L. 110.000, testina ADC 220 XE L. 12.500, il tutto, con garanzia da spedire e imballo originale, perfetto.
Riccardo Bozzi - via D. Bosco 176 - Viareggio - ☎ 50120.

BC312 N ricevitore vendo, completo di altoparlante LS3 cavo con relativi spinotti, completo di alimentazione 220 V rete, perfettamente funzionante o tarato completo di schemi e descrizioni tecniche originali americane, a L. 80.000 escluse spese spedizione.
Mario Floris - via Mameli 88 - 09100 Cagliari - ☎ 654243.

ATTENZIONE TR8 Marelli 27/34 MHz (transceiver) cambio con uno dei seguenti apparecchi (anche se autocostruiti): lineare 2 m. Converter 432, frequenzimetro digitale 0-150 MHz. Ricevitore per decametriche AM-SSB. Transceiver 2 m SSB. Oscilloscopio, triplicatore per 432 MHz.
Paolo Carbonero - via Vernazza 14 - 10136 Torino - ☎ 392380.

VENDO ANTENNA « Ringo » per i 27 MHz, della Klinden Electronic, nuova mai usata corredata di tutto ciò che occorre per il montaggio e la messa a punto a L. 25.000 trattabili. Vendo inoltre alimentatore per BC 603/683 che si inserisce direttamente al posto del dynamotor, nuovo, mai usato L. 10.000.
Riccardo Pezzi - via S. Francesco 17 - Milano - ☎ 8321813.

CAUSA CESSATA ATTIVITA' vando: Comcraft CTR-144 RX-TX AM-FM 144.00-148.00 sintonia continua doppio VFO separato completo di calibratore per aggancio ponti L. 250.000; RX Drake 2-C gamme radioamatori + 2 in broadcasting completo di calibrtore interno L. 200.000.
Gianni Balbo - via M. Asolona 2 - 36100 Vicenza.

CAUSA CESSATA ATTIVITA' vando ricevitore Drake-2C L. 200.000 come nuovo; Comcraft CTR-144 RX-TX copertura 144÷148 MHz, AM-FM doppio VFO, calibratore per aggancio ponti, possibilità di essere quarzato (3 int + 1 ext) L. 250.000; rotore CDE L. 25.000; antenna 144÷148 mobile (magnetica) L. 25.000. Rispondo a tutti.
Gianni Balbo - via M. Asolone 2 - 36100 Vioenza.

RICEVITORE BC312-M, completo di altoparlante e manuale d'istruzione originale americano. Perfettamente funzionante. Alimentazione 220 V. Vendo per L. 50.000. Tratto solo con Torino e dintorni.
Giuseppe Balbiano - via Tripoli 2 - Torino - ☎ 362075.

VENDO RTX 144÷148 MHz Tenko Jacky 2XA corredato di R-0; R-8 - 145.0 145.500 e due quarzi 146.000 MHz a L. 150.000 + s.s. perfettamente funzionante solo 6 mesi di vita.
Paolo La Civita - via Mazzini - 67039 Sulmona (AQ).

CEDESI LINEARE con 10) EL519 1 KW AM, 4.8 KW p.e.p., SSB, con 50 W input costruzione in Rak professionale 10-15-20-40-80 m L. 400.000 oppure cedesi per RX, RX-TX o TX di egual valore, anche surplus cedesi variabili per lineari professionali.
Riccardo Ceolin - via Boscofondi 4/A - 45100 Pettorazza (RO).

VENDO RX-TX Labes 2 m 7 W, sintonia continua, 3 canali quarzati, AM-FM e VFO della E.R.E. per detto. Antenna 4 el. Cush Craft per 2 m.
Silvano Mencherini - viale A. Diaz 117 - 52015 Montevarchi (AR).

ART.13 - Trasmettitore da 2÷18 MHz AM-CW-MCW 200 W output in AM in stato veramente ottimo. Può essere modificato facilmente per coprire in continua le bande da 3,4÷30,6 MHz L. 80.000. Alimentatore per il TX: tensioni in ingresso 200-220 V uscita: 1000, 1300 V 300 mA. 480 V 250 mA. 24 V 11 A stab. con n. 6 2N3055 in darlington L. 55.000. Spese di spedizione a carico del destinatario.
Roberto Fumis - via Kennedy 27 - S. Lazzaro di Savena (BO) - ☎ 744691 (ore ufficio) - 467759 (ore pasti, sera).

VENDO TELESCRIVENTE TG7-B perfettamente funzionante al prezzo di L. 85.000, rotoli di carta per telescrivente L. 1500 cad. lettore di nastro perforato linea TG L. 35.000, perforatore linea TG L. 58.000, autotrasformatori per alimentazione telescrivente, lettore e perforatori ingresso 220 V, uscita 115 V potenza 650 W L. 10.000 cad.
Marco Baldini - via Mugellese 91/93 - 50010 Capalle (FI) - ☎ 890816.

CEDO MIGLIOR OFFERENTE linea Geloso RX MK3 TX G225-226 ottimo stato funzionante 10-11-15-20-40-80 metri SSB-AM-CW e antenna 3 elementi direttiva Fantini per 10-15-20 m ottima e perfetta. Gradite visite per prove.
Giuseppe Frascari - Spezzano (MO) - ☎ 843024 (dopo le 21).

NICHEL-CADMIO batterie stilo nuove, gruppi di 4 selezionati originali cedo L. 4.000 ogni gruppo. Tuner stereo della Lenco nuovo imballato, mai usato cedo L. 100.000 garantito. Cerco se occasione oscilloscopio a stato solido almeno 10 Mc lo acquisto o cambio con amplificatore BF 200 W indistorti. Vendo binocolo Marine 16 x 50 ingrandimenti come nuovo a L. 30.000 completo cinghia e custodia.
Giancarlo Dominici - via delle Cave 80 - 00181 Roma - ☎ 789784 (ore 21).

VENDO TRANSCEIVER gamme 20-40-80 m mod. Elco 753 completo di alimentatore 220 V originale Elco. 220 W SSB-CW, 100 W AM, corredato di manuale, micro piezo L. 210.000.
Pio Schiavo - via S. Cristoforo 16 - 36078 Valdagno (VI) - ☎ (0445) 42567 (ore lavoro).

VENDESI al migliore offerente ricevitore professionale Geloso mod. T10/091 sei gamme d'onda perfettamente funzionante (0,52÷30 MHz) inoltre vendesi Lafayette Guardian 7700, ricevitore in AM-SW-FM-VHF HI-VHF LO - UHF. Poche settimane di vita. Eventualmente scambiasi o permutasi con ricetrasmettitore per 144.
18-59932, N. Aspide - via Marconi 40 - Torre del Greco.

CALCOLATRICE Elka 130 vendo: 9 display, 4 operazioni base, operazioni miste, operazioni con numeri relativi, elevazione a potenza, estrazione di radice, reciproco, virgola fluttuante, memoria, leggera, in materiale antiurto con pile, custodia in pelle e manuale istruzioni L. 25.000, Dynamotor PE103A (in 12 Vcc o 6 Vcc - 16 A / out 500 Vcc 0,160 A) funzionante completo di cavi e schema L. 10.000. Antenna stilo originale americana per i 27 MHz con base e 2 metri RG58 installabile ovunque L. 5.500. Casco Agv tipo cross, nuovo, colore oro metallizzato con visiera e bolla L. 9.500.
Fabio Adinolfi - via dei Colli 19 - Bologna - ☎ (051) 396173.

TX STE VALVOLARE vendesi a miglior offerente, i telai sono i modelli AA12 e AT201. In scatola chiusa con 2 strumenti completo, funzionante. Modeste pretese.
IW5AAH, Luciano Lucherini - via Veneto 4 - 53022 Buonconvento (SI).

VENDO microfono Turner + 2 nuovissimo L. 32.000; Lightning Arrestor (parafulmine per antenne verticali) Hy-Gain L. 20.000; transistor AFY18 Siemens nuovo L. 5.000.
Stefano Malaspina - viale Medaglie d'Oro 35 - Fermo (AP).

VENDO RX SONY CRF 220 doppia conversione 22 gamme onde corte - BFO - FM. Perfetto L. 400.000.
Vittorio Angeloni - via Niccolini 2 - Milano - ☎ 380447 (dopo le 20).

VENDO RICEVITORE copertura continua tipo UR-2A Tenko (vendita GBC) da 550 Kc a 30 Mc con band spread per bande 80-40-20-15-10 m. Filtro meccanico ingresso Fet (Mos) sens. 2 µV a 10 dB/SN. Alim. 12 V e 220 V. Riceve AM-CW-SSB. Dimensioni 350 x 180 prof. 250 mm, 2 scale saparate. S'meter a L. 85.000+s.p. o cambio con materiale Hi-Fi (casse 3 vie - 30 W o piastra o sintoniz.).
Luigi Genovesio - piazza S. Pietro 1 - 12031 Bagnolo (CN).

VENDO RILEGATE annate Radio Rivista dal 1949 in poi L. 4000 annata - **cq elettronica** sciolte dal 1966 - 300 cadauno « Radio communication » (RSGB) dal 1970 in poi sciolte - « Ham Radio » sciolti dal 1973 a oggi L. 500 cadauno.
I1RKY, Milone Savorgnan - via Montespineto 13 - Serravalle Scrivia (AL) - ☎ (0143) 65386.

Al retro ho compilato una inserzione del tipo

☐ **CB** ☐ **OM/SWL** ☐ **SUONO** ☐ **VARIE**

ed è una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

Vi prego di pubblicarla. Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per interesse	utilità
421	LED a più colori		
422	L'Italia di notte vista da 900 km di altezza		
424	Effemeridi		
425	Passiamo alla SSB !		
426	Oscillatore sperimentale controllato a quarzo		
429	Relè a combinazione		
432	Rocket AEC 1°		
440	Come migliorare gli oscilloscopi «spartani» con gli unig.		
449	sperimentare in esilio		
454	Diffusore acustico 25 litri, 20 watt		
464	sperimentare		
470	Migliorare la precisione del contagiri di Magagnoli		
472	Ricevitore Drake SSR-1		
478	Ennesimo segnalatore di primo evento		
480	L'integrato TBA800 per amplificazione di potenza in BF		
481	I circuiti stampati di cq elettronica		
482	offerte e richieste		
487	Introduzione alla musica elettronica		
492	Aritonfa: antifurto digitale		
494	La pagina dei pierini		
495	CB a Santiago 9 +		
501	notizie IATG		
502	Il radiocomanDigitalizzatore		
506	Nota sul timer di Paolo Jacona		
508	Generatore di funzioni complesse		
510	Assolvenze e dissolvenze		

30 MHz FM RX e TX della Brown Boveri 1948 vendo con schemi a L. 50.000 non trattabili, completo di valvole, RX=30÷42 MHz MF 3,5 MHz; 50 Ω; doppia conversione; 220 V; frequenza controllata con quarzo. TX=30÷42 MHz; 50 W; 220 V; un quarzo. Ricevitore adatto per APT o 2 m con applicazione di un converter.
I3VRR, Roberto Vendrame - via Barletta 4/4 - 39100 Bolzano - ☎ (0471) 914084 (ore pasti).

offerte SUONO

ATTENZIONE DISPONGO dettagliatissimi schemi sintetizzatori professionali a 3÷4 ottave (anche con possibilità di programmazione) e schemi batterie elettroniche e campane a vento elettroniche. Tutti gli schemi sono corredati di liste materiale con equivalente. Schemi delle migliori case internazionali.
Giordano Ambrosetti - via F. Bellotti 7 - 20129 Milano - ☎ (02) 707780.

SINTETIZZATORI, studi musicali, dispongo di nuovi schemi professionali ridotti a uso principianti; minisintetizzatori per i primi studi sulla musica elettronica.
Roberto Dicorato - via Emilio Treves, 6 - 20132 Milano.

AFFARONE IRRIPETIBILE vendo registratore a bobina marca Akai mod. 4000 DB con dolby. Nuoco in imballo originale continua a stato solido tipo Drake SSRI o similari purché a sintetizzatore. Cerco oscilloscopio cc→15 Mc a stato solido.
Giancarlo Dominici - via Cave 80 - 00181 Roma - ☎ 789784 (ore 21).

VENDO AMPLIFICATORE NATIONAL SU3400 40+40 W RMS con alcune ore di funzionamento e coppia diffusori autocostruiti, ogni diffusore impiega componenti Warfedale 1 Woofer da 30 cm 1 Meed-Range da 13 cm 4 Tweeter a cupola da 2,5 cm. Controlli sul meed e tweeter finitura accuratissima. Disponibili per visione e prova. Prezzo richiesto L. 300.000.
Antonio Vernini - via Elio Chianesi 98 - EUR Mostacciano - 00144 Roma - ☎ 6480187.

VENDO L. 90.000 amplificatore Hi-Fi Hirtel mod. 240 S kit potenza 40+40 W RMS su 8 Ω distorsione 0,35 % alla max potenza, risposta in frequenza da 20 a 40.000 Hz entro 0,5 dB, montaggio da terminare, altri dati a richiesta.
Giuseppe Taglietti - via S. Francesco d'Assisi 5 - 25100 Brescia.

CERCO calcolatrice scientifica, completa (in fatto operativo) qualsiasi marca, qualsiasi tipo purché funzionante, offro in cambio scede amplificatrice HI-FI (2) da 35 W l'una più alimentatore 5 A stabilizzato per dette e preamplificatore (per un solo canale) con controlli volume - toni alti - toni bassi (tipo slider) il tutto pagato L. 56.000.
Giordano Ambrosetti - via F. Bellotti 7 - 20129 Milano - ☎ 707780 (ore pasti).

PIASTRA STEREO N2509 Philips a cassette regalatami, per errore, a Natale vendo. Miscelazione micro+musica, controllo livello registrazione separato per ogni canale, dotato di limitatore di fruscio, equalizzazione automatica per ogni tipo di nastro, spia lampeggiante segnalazione arresto automatico motore alla fine del nastro, una manciata di spie + bella presenza! Usata 1 volta e poi rimessa in imballo originale a L. 120.000 trattabili (si preferisce Roma e provincia).
Giorgio Sodano - via Odescalchi 2 - 00062 Bracciano (Roma) - ☎ (06) 9024341 (a pranzo).

ORGANO ELETTRONICO « Spectravox 40 » Viscount, a consollé, Leslie originale a 2 velocità, 30 registri, 18 funzioni, coro, batteria automatica « touch control », pedaliera bassi, 2 tastiere. Astenersi perditempo.
Giorgio Poletti - via Trento, 7 - 30170 Mestre.

VENDO IMPIANTO STEREOFONICO Hi-Fi composto da: giradischi Thorens TD150 MK2 con testina Shrure M75ED2 nuova. Amplificatore JVC Nivico VN-300 da 15+15 W RMS su 8 Ω. Coppia di casse acustiche in noce scuro con legno da 20 mm, dim. 22 x 42 x 30 cm dotate di componenti RCF e Philips, pot. max 25 W, frontale in tela beige, filtro cross-over appositamente studiato. Prezzo base L. 350.000 con omaggio cuffia Sennheiser HD-414 perfetta. Garantisco l'integrità dell'impianto, l'ottima realizzazione delle casse e la resa acustica. Il tutto in imballi originali. Messa a punto gratuita in città. Sono gradite visite, previo appuntamento telefonico.
Alberto Malin - piazza Carducci 4 - Bologna - ☎ (051) 346330.

CEDO COPPIA casse acustiche tre vie 20-20000 Hz potenza 20 W.
Puglisi - via S. Maria Assunta 46 - Rione Guizza - Padova (solo il sabato).

VENDO DUE CASSE ACUSTICHE 50 W, dim. cm 36 x 27 x 55 h (+11 di piedini) con incorporato ognuna amplificatore 50 W, ingresso per magnetico e piezo. Cad. L. 65.000 trattabili; vendo anche separatamente. Vendo inoltre cambiadischi automatico 4 velocità, BSR mod. Monarch con testina magnetica ELAC mono, completo di basamento e coperchio plexiglass L. 20.000 trattabili.
Aldo Donadao - via F. Carcano 20 - 20149 Milano.

MONTARBO 120 W amplificatore per strumenti, ideale per basso, piano, organo. Usato pochissimo L. 250.000 contanti, non trattabili.
Flavio Fabbrigiotti - via S. Antonino 22 - Torino - ☎ 794601 (ore pasti).

BATTERIE nichel-cadmio originali, nuove vendo. Sono gruppi selezionati di quattro pile per un voltaggio totale di 4,8 V. Ogni gruppo lo vendo a sole L. 4.000, valore commerciale il doppio. Vendo inoltre un Tuner Stereo della Lenco nuovo in imballo originale mai usato a sole L. 100.000. Inoltre cedo a L. 8.000 cadauno, decodificatori stereo della Lesa nuovi già preamplificati all'uscita banda passante 20-27 Kc.
Giancarlo Dominici - via delle Cave 80 - 00181 Roma - ☎ 789784 (ore 21).

SINT MUSICALE modulare della Paiasint: fascicolo descrittivo comprendente schemi elettrici di: VCO, VCA, VCF, rumore, inviluppi, alimentazione etc., istruzioni di montaggio e taratura in italiano con descrizione chiara sul funzionamento di ogni circuito, Edizione semplificata ad uso principianti. Fascicolo di 18 pagine a L. 3.500 + spese postali.
Roberto Dicorato - via E. Treves 6 - Milano.

VOLETE REALIZZARE una dimensioni nuova nel Sound Hi-Fi? Offro consulenza gratuita, componenti a prezzi di realizzo, possibilità messa a punto e controlli strumentali.
Puglisi - via S. Maria Assunta 46 - Padova (solo il sabato).

offerte VARIE

VENDO camera e monitore scansione lenta nuovo della Nes Hamvision + vendo trasmettitore perfetto Viking Johnson Invader.
I1RKY, Milone De' Savorgnan - via Montespineto 15 - Serravalle Scrivia (AL) - ☎ (0143) 65386.

APPASSIONATO DI DXing vende miglior offerente Hitachi Transoceanic 8 bande e desidera entrare in contatto con persone stesso hobby.
Fausto Manfredini - via Bonacini 130 - 41100 Modena.

VENDO STAZIONE completa CB comprendente: Tenko 23 c AM-SSB lineare Jumbo 300 W AM 600 SSB. Turner 2+2, alimentatore 12,6 V. Antenna cubica 2 elementi Hi-Gain eliminator II. Il rotore preamplificatore d'antenna + RG8 m 40. Totale L. 450.000 in blocco o in singoli pezzi, vendo pure RX SP 600 da 1,6 a 42 MC in 6 g ALM 220 L. 120.000 + BC 312 media cris. ALM 220 L. 70.000 + BC683 ALM 220 L. 30.000.
Andrea Pachetti - via Maroncelli 126 - Viareggio - ☎ 44637.

VENDO SCHEMARI TV per cessata attività in perfetto stato prezzo 50 % copertina. Vendo inoltre antenna direttiva Mosley per CB L. 30.000.
IØTLL, Antonio Tulli - via Olmata 88 - 00048 Nettuno - ☎ (06) 9801425 (ore serali).

VENDO RX/TX Tokay PW5023-S con alimentatore 13 V 2 A, antenna Ground Plane, V.F.O. ELT, micro preamplificato, 20 m RG58, cuffia. Il tutto perfettamente funzionante cedesi a L. 120.000, o cambio con ricevitore Geloso per decametriche più eventuali conguagli.
Paolo Badialetti - via Romani 3 - Osimo (AN) - ☎ (071) 72351.

CALCOLATRICE ELETTRONICA con memoria, percentuale, programmazione dei decimali completa di accumulatori ricaricabili ed alimentatore offro a scopo realizzo, fate offerte. Cedo, inoltre, alcuni telaietti premontati: amplificatore 10 W, alimentazione 6/20 V, protezione termica e contro i cortocircuiti L. 5500. Alimentatore stabilizzato protetto contro i cortocircuiti 500 mA L. 3000.
Maurizio Bossi - via Illirico 11 - 20133 Milano.

CB VERAMENTE ESPERTO, dinamico disposto viaggiare su territorio nazionale, settore vendite, offresi.
Enzo Buccheri - lungomare Matteotti 41 - 17020 Borghetto Santo Spirito (SV).

PING-O-TRONIC della Zanussi nuovo, ping pong elettronico applicabile all'antenna di qualsiasi televisore, gioco singolo, doppio, automatico, tre velocità, regolazioni quadro e ampiezza racchette vendesi L. 40.000.
Roochini - via Uruguay 14 - Milano - ☎ 3082504.

VENDO AMPLIFICATORE LINEARE CB 27 MHz tipo Apollo 500 seminuovo 10 ore funzionamento causa cessata attività radioamatoriale cedo lire 250.000.
Giancarlo De Notaris - via Marche - 64026 Roseto Abruzzi.

VENDO CORSO S.R.E. di televisione, solo teoria 52 fascicoli, corso recentissimo appena terminato L. 16.000.
Salvatore Piraneo - via Garibaldi 55 - 13662 Candelo (VC).

OCCASIONE 2 m TX/RX Hallicrafters SR46/A/2 cop. continua 144-146 MHz + VFO supplementare ERE X/V/2FM e ponti + 4 quarzi in trasmissione + micro + 2 da tavolo per am. 120 K.
I2RVW, Roberto Germani - via B. Buozzi 3 - 27029 Vigevano (PV) - ☎ (0381) 86828.

VENDO TX/TX Pony 6 ch quarzati, 5 W per 27 MHz a L. 50.000. Impianto per luci psichedeliche a L. 13.000. Microspia sensibilissima L. 10.000. Miscelatore Amtron UK890 L. 4.000. Cerco BC603 funzionante 220 V.
Carlo Villa - via Respighi 4 - 20052 Monza (MI).

SSB TENKO modello Jachy 23 - 69 canali CB inusato ed ancora imballato 5 W in AM e 15 W in banda laterale. L. 180.000. Zodiac B5024 stazione base CB orologio digitale e micro preamplificato della Zodiac alimentazione 220 e 12 V, cedo a L.200.000 per acquisto in blocco regalo antenna per nautica marca Antenna Specialist valore 35.000. Scrivetemi o telefonatemi ci metteremo senz'altro d'accordo.
Luigi Masia - viale Repubblica 48 - Nuoro - ☎ (0784) 30208.

OCCASIONISSIMA VENDO RX/TX Sommerkamp 5 W 3 ch portatile quasi nuovo, vi è stato aggiunto uno strumento per il controllo tensione di alimentazione. Funzionamento perfetto. L. 55.000.
Lodovico Zona - via Vandelli 510 - 41050 Torre Maina (MO).

OCCASIONISSIMA vendesi a prezzi formidabili il seguente materiale: RTX Courier Classic II 5 W 24 ch - Zodiac M-5026 - Tokai PW-5024 - Inno-Hit CB1000 AM+SSB 5/15 W - Turner M+2 V preamplificato - Motori a scoppio (3,5 e 5,5 cc) Super tigre - Treno scala « N » Fleischmann. Il materiale è in buonissimo stato. Offro e pretendo massima serietà.
Sandro Cruciani - via Emilia 65 - Roma - ☎ 4750677.

DISPONIBILI ANCORA un centinaio di dischi a 45 giri di cantanti vari di cui alla mia presecedente inserzione, cadauno L. 300 + spese postali a carico del compratore, invio eventuale distinta a chi veramente interessato. Come nuovi fascicoli Radio Elettronica dal n. 2 al n. 26 compreso allegato CB Italia a metà prezzo + spese postali. Sperimentare Selezione R.T.V. anno 1971 n. 1-2-3-5 - anno 1972 n. 8-9-10-11-12-12 spec. - anno 1973 n. 1-5-6-7 a metà prezzo + spese postali.
Fernando Mondini - via L. Bozzo Costa 95/3 - 16035 Rapallo (GE).

CAMBIO proiettore sonoro ottico Ducati mod. Club 16 mm ottimo per sale ricreative, circoli, con ricevitore bande radioamatori Trio-Sommerkamp-Lafayette-Unica, accetto altre offerte di scambi, oppure lo cedo ad amatore del 16 mm per 120.000 L. Cedo inoltre Zodiac B5024 e Tenko Jachy 23 SSB rispettivamente L. 200.000 e L. 180.000 entrambi nuovissimi.
Luigi Masia - viale Repubblica 48 - 08100 Nuoro - ☎ (0784) 30208 (ore ufficio 8÷14).

ATTENZIONE eseguo montaggi di luci psichedeliche, stroboscopiche, varilight, automatici per la commutazione luci normali-luci colorate come la musica e qualsiasi altro impianto per discoteche. Eseguo inoltre montaggi di amplificatori, preamplificatori, preamplificatori anche Hi-Fi, ricevitori, trasmettitori, microspie, antifurti e qualsiasi altro apparato elettronico.
Franco de Ciampis - via G. Pienmarini 17 - 82100 Benevento.

SCOPO REALIZZO militare svende: Sanyo registratore a cassette + Provavalvole SRE + alimentatore 4/40 V 1,5/3 A + mike PTT Sommerkamp + Libri Radiolaboratorio + Radioricezione + Ricezione OC + Transistors + SRE Radiotecnica ed Eperimenti e montaggi + Manuali I.T.U. + Riviste stereo-radio-elettronica + RX OL-OM-OC-FM stereo Telefunken T201 con alimentatore esterno + RX Geloso G.309. Accettasi prima offerta per realizzo.
Antonio Maraspin - via G. Pallavicino 9/3 - 30175 Marghera (VE) - ☎ (041) 922571.

OCCASIONE VENDO Yaesu FT200 transceiver come nuovo con alimentatore potenziato e modifica gamma L. 330.000; monitor SSTV realizzazione professionale garantito L. 150.000; amplificatore lineare gamme OM e CB 3 kW SSB 700 W AM può essere pilotato anche con soli 3 W L. 450.000; stazione completa 144 MHz AM+FM, tutto valvolare, ricevitore tripla conversione + convertitore a FET, TX con 10 W output + VFO a conversione L. 150.000; telescrivente Sagem + demodulatore L. 100.000; BC603 alimentazione 220 V, AM+FM L. 30.000.
Mario Simonetti - 02040 Poggio Catino (RI) - oppure ☎ (0125) 64602.

VENDO APPARECCHIO per filodiffusione Siemens 6 canali 1 anno di vita al miglior offerente. Tratto preferibilmente con Prato e dintorni.
Roberto Innocenti - via Valsugana 31 - Prato.

VENDO per lire 130.000 ciclomotore Bravo 50 cc acquistato nel maggio' 75, in ottimo stato fuorché la vernice; colore marrone metallizzato, in omaggio il contachilometri. Usato per circa 5000 km, il ciclomotore ha la tassa pagata per tutto il '76. Prezzo trattabile; il ciclomotore è dotato di variatore automatico.
Edilio Senatore - via Caravaglios Parco Bausano - 80125 Napoli.

VENDO IN BLOCCO seguenti valvole nuove ma senza confezione (in parte): n. 10 ECC85; n. 5 PCH200; n. 6 ECL86; n. 2 PL81; n. 6 ECL82; n. 4 EM87; n. 5 ECH81. Totale n. 38 valvole. Fare offerta. Cambio con materiale digitale.
Paolo Valenti - via Palestro 2 - 91022 Castelvetrano.

VENDO o CAMBIO RX-G4/216 MKIII + conv. Labes Mosfet-out 26/28 (interno) (ric. 144÷146). Il tutto perfetto, visionabile. Inoltre TX STE AT 222. Inscatolato in Teko professional - RF meter + tutti i comandi. Richieste in blocco L. 160.000. - Cerco RX/TX SSB 144 MHz (Belcom Liner 2) o anche Lausen/Senco in telaietti - Max. serietà.
IW5AFB, Giordano Maffel - via G. Fattori - 58010 Albinia.

VENDO AL MIGLIOR OFFERENTE RX Marconi Mercury mod. 1017, da revisionare, in 5 gamme 15 Kc - 4 Mc oppure permuto con lineare a valvole 27 MHz. Vendo inoltre carico fittizio A62 originale francese e perfetto.
Renzo Botti - via Piave 2 - 10040 Leinì (TO) - ☎ 9968542.

GRUPPO ELETTROGENO 1500 W 120 V ca benzina quattro tempi bicilindrico. Riverniciato funzionante cedo L. 180.000. Tratto preferibilmente zona Roma.
G. Dadamo - via Pegaso 50 - Roma - ☎ 6070979 (dopo ore 21).

VERA OFFERTA stazione SWL CB composta da RX Lafayette HA600A calibrato gamme OM. RX Geloso 1,5-22 Mc con band spread G.3331. RX Labes RV27 professionalmente inscatolato S-meter, registratore Geloso G-541, RX-TX Sommerkamp 5 W 6 canali interamente quarzati (nuovo) alimentatore 5-15 V 2,5 A con strumento TX 10.110.15.20.40.45.80 autocostruito 807 finale VFO Geloso. Misuratore di campo. Voltmetro elettronico S.R.I. L. 360.000.
Mario Chelli - via Paiatici 24 - Compiobbi (FO) - ☎ 693420.

PER CESSATA ATTIVITA' vendo al miglior offerente ricetrasmettitore CB Tenko 46 GT, Ros metro, antenna Oscar 27 per B.M., frequenzimetro e voltohmetro digitali di Nuova Elettronica perfetti.
A. Azaria - via Pagliano 1 - 20149 Milano.

SOCCORSO!!! cerco assolutamente schema elettrico di baracchino tipo Zodiac B5024 pago sino 4000÷5000 lire. Vendo oscilloscopio Heatkit mod. TS10-12 8 Mc di banda passante + doppia traccia professionale autocostruita a L. 165.000 trattabili. Possibilmente tratto zona Roma.
Luca Soldati - via Satrico 53 - 00183 Roma - ☎ 7581793 (ore 14,30÷15,30 20,30÷22).

TECNICO R TV - TVC fine naia a maggio esperto in telecomunicazioni progettista apparecchiature R TX installatore ponti TV ottima preparazione tecnica, esperienza triennale in TV e costruzione apparecchiature R.TX e ponti TV cerca lavoro adeguato e ben retribuito.
Italo Crivellotto - via Riva 17 - 31049 Valdobbiadene (TV).

CEDO IN CAMBIO di RTX CB mod. Tokai PW 5014 un lineare della potenza di 300 W per CB. Accetto anche altre offerte, rispondo a tutti.
Giovanni Vallesi - via G. Flaiani 1 - 63023 Fermo.

VENDO ANTENNA GP 4VR Sigma 1 kW nuovissima L. 10.000. Tubo RC 3FP7 per SSTV L. 15.000. SWR Power Meter mod. 200 Milag L. 15.000, Microfono Turner 355 C L. 9.000.
Franco Cazzaniga - piazza Insubria 7 - 20137 Milano - ☎ 581311.

VENDO PARTI di calcolatore Olivetti (9001) schede, alimentatori, registratori ecc. Vendo calcolatrice nuova con radice quadrata L. 20.000. Vendo gruppo elettrogeno 3 kW 220÷110 V L. 350.000. Vendo Kawasaki 500 3 cilindri garantito.
Giorgio Servadei - via P. Ginnasi 40 - 47100 Forlì - ☎ 64904 (ore pasti).

VENDO SONY CRF 220: 22 gamme d'onda. FM 3 fet doppia conversione in OC due anni di vita L. 400.000. Tratto solo con Milano e provincia.
Vittorio Angeloni - via Niccolini 2 - Milano - ☎ 380447 (ore pasti).

RX ANGRR5 copertura continua 1500-18000 completo di alimentatore AC e altoparlante. Il tutto come nuovo.
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - 20132 Milano - ☎ 2562233 (ore pasti).

richieste CB

CERCO SCHEMI antenne direttive per i 10÷20 m. Cerco anche schemi circuiti e spiegazioni di microfoni preamplificati.
Marco Santini - via Etruria 44 F/4 - 00183 Roma.

ATTENZIONE, CERCO urgentemente schema di ricetrasmittente Sharp CBT-81. Accetto anche indicazioni per poterlo rintracciare.
F. Del Buono - viale Bollo 2 - 16030 Moneglia.

TREDICENNE, aspirante CB, cerca ricetrasmettitore portatile da 5 W, emissione in AM, minimo 6 canali, di cui almeno 2 quarzati, di qualsiasi marca (non autocostruito). Prego telefonare nel pomeriggio per prendere accordi sul prezzo.
Mauro Di Lazzaro - corso Vittorio Emanuele 233 - 10139 Torino - ☎ (011) 746149.

PER BARACCHINO 5 W 6-12-23 ch: valvole TV; ricevitore FM 80-110 MHz; 16 riviste: Radio Eelettronica, Elettronica pratica, Audio, Suono, Audiovisione; schema ricevitore HF375; piatto giradischi (puntina compresa); condensatori variabili vari; dischi per imparare l'inglese; potenziometri; Catalogo Moto 1976; Catalogo francobolli Bolaffi; barre mobile per chitarra; armonica a bocca Triumph; Weber Vollschutz 6-A - 250 V; AP.TV 4 W Ø 17; riviste varie: Fotografare, Photo, Motocross ecc.
Mauro Maurizio Tivolesi - via Cassano d'Adda 30 - 20139 Milano - ☎ (02) 5691704.

richieste OM/SWL

CERCO INTERESSATI a prove TX RX in banda 1296 MHz. Possibilmente con apparati AM. Cerco informazioni su antenne paraboliche.
IØURO, Roberto Cantamerli - via Ferecrate 45 - 00124 Roma - ☎ 868350 (ore ufficio).

CERCASI RTX 10÷80 più 11 m tipo FT101+FT277B+TS288 A o B. Preferirei prender visione dell'apparecchio, preferirei anche contatti telefonici.
Salvatore Irato - via Bixio 14 - 10043 Orbassano (TO) - ☎ 9011668.

CERCO VFO Geloso 4/104-S. Gruppo Geloso 2620-A, scale di sintonia Geloso e gruppo GBC Z/1133. Tratto preferibilmente zona Lazio ma garantisco risposta a tutti. Scrivere dettagliando condizioni e prezzi.
Franco Nervegna - via degli Scipioni 103 - 00192 Roma.

ACQUISTO RICEVITORI SURPLUS BC946-B (ARC5), BC453, BC454, R109 inglese anche non funzionanti purché completi di tutte le loro parti e non troppo manomessi, con alimentazione 12 oppure 24 V. Precisare condizioni e prezzo.
Leopoldo Mietto - viale Arcella 3 - 35100 Padova.

RADIORIVISTA 5-9-12/56; 2-5-7-8-9/5 7cerco, o annate complete; cerco il Radiogiornale, numeri o annate prebellici, annate QST antecedenti il 1960, Handbook antecedenti il 1965, SSB e VHF vecchie edizioni, pubblicazioni radio prebelliche, Brans Vademecum. Cerco apparati surplus tedesco anche non funzionanti o demoliti, parti, valvole, micro, tasti, cuffie stessa origine, manuali istruzione. Cerco RX HRO/KST con valvole serie europea EF13/14, valvole STV150/20, RX e TX serie Command Set se occasione, per recupero parti principali o parti sciolte.
Paolo Baldi - via Defregger 2/A/7 - 39100 Bolzano - ☎ (0471) 44328.

CERCO SCHEMA BC624 - BC625 anche fotocopia pago L. 1.500 cerco le seguenti valvole 1625, 837, 813 funzionanti, transistor B12/12 della C.T.C. o simili, ECG186 (Silvania) 3) VT134, 1) VT198 e 1) VT202 simile alla 6AK5.
Riccardo Ceolin - via Boscofondi 4/A - 45010 Pettorazza (RO).

CERCO ALIMENTATORE 220 AC o schema per apparato RT 77/ /GRC 9. Vendo BC 312 alimentazione 115 AC completo e perfetto. Vendo trasmettitore per 14 MHz a cristallo in AM e CW.
Geo Canuto - via Lanificio 1 - 13051 Biella.

BELCOM LINER 2 CERCO (specificare pretese). Cedo: antenna stilo originale americana, in 7 sezioni con base per gli 11 m L. 9.500; Grundig Micro Boy OM funzionante L. 2.000; Dynamotor PE103A (in 6 Vcc / 21 A - 12 Vcc/11 A, out 6 Vcc - 12 Vcc - 500 Vcc / 160 mA. Funzionante completo di cavi L. 15.000; moduli RX AM-FM 87,5÷104 MHz con BF 1 W su 8 Ω L. 9.000 l'uno perfettamente funzionanti. Annata Elettronica pratica L. 6.000.
Tommaso Roffi - via Orfeo 36 - 40124 Bologna.

SWL CERCA ricevitore RX Hallicrafter SX117 o similari da 0,5 a 30 MHz sintonia continua, scrivere solo se vera occasione, scrivetemi con tutte le caratteristiche degli apparecchi con i loro prezzi. Rispondo a tutti.
Enzo Cannuni - via Chambery 57 - 10142 Torino.

CERCO se vere occasioni: Grundig Satellit 2000 e ricevitore Barlow W. Perfettamente funzionanti. Specificare prezzi.
I4-56986 - via Crispi 6 - Reggio Emilia - ☎ 38865.

CERCO SCHEMI di ricevitori e trasmettitori sulle seguenti frequenze: 2-10-20-40-80 m e 70 cm (432). Se ben dettagliati li compro, oppure li cambio con altri schemi o con componenti elettronici. Spedire o telefonare.
Alessio Barbieri - via dei Salici 7 - Milano - ☎ 4596932.

RICEVITORI PANORAMICI SURPLUS funzionanti e in ottime condizioni acquisto subito. Dettagliare marca, modello caratteristiche varie dietro rimborso spese corrispondenza. Acquisto Generatore-Vobulatore-Calibratore per oscilloscopio Unaohm se in ottime condizioni.
Matteo Soldani - via Sem Benelli 44 - 50047 Prato.

RADIORIVISTE CERCO: 5-9-12/1956; 2-5-7-8-9/57 o annate; QST annate anteriori il '60, fascicoli 1973/74/75; annate arretrate Ham Radio e UKW Berichte, Handbook antecedenti il 1970, vecchi manuali caratteristiche valvole, Brans Vademecum; il Radiogiornale prebellico, numeri o annate. Cerco Surplus tedesco, apparecchi interi o demoliti, valvole, parti, libretti, componenti, micro, tasti, cuffie stessa origine; valvole STV150/20; RX HRO/ /KST con valvole serie europea EF13/14, radio a valvole funzionanti a batteria. Dettagliare stato materiale e pretese, garantita risposta.
I3JY, Paolo Baldi - via Defregger 2/A/7 - 39100 Bolzano - ☎ (0471) 44328.

BC312 FUNZIONANTE e perfettamente tarato acquisto se vera occasione, vendo inoltre: ricevitore « Amtron » polizia, aeroporti, vigili ecc. L. 15.000. RTX Belcom SSB 10 mesi di vita, ottimo L. 220.000 trattabili + antenna mini GP L. 10.000 + ROSmetro L. 15.000 + alimentatore 2,5 A L. 20.000 (tutta la stazione L. 230.000 trattabili).
Eraldo Musso - via Susa 23 bis - 10138 Torino - ☎ (011) 743657.

CERCO RICEVITORE professionale Geloso G-4/220 e/o 12 a copertura continua solo se perfetto e non manomesso. Pago in contanti.
Siro Segato - via Piero Gobetti 22 - Gallarate - ☎ 781256.

richieste SUONO

CERCO CON URGENZA schemi per: mixer, flash stroboscopici, luci psichedeliche e filtri cross over 50-60 W 4 o 8 Ω. Grazie.
Sandro Tonelli - via Misa 33 - 40138 Bologna.

TASTIERA per organo elettronico cerco, minimo 4 ottave + + 1 Do. per 40 tasti in totale anche usata ma in buono stato, oppure cambio con eventuale conguaglio con aeromodello per V.N.C. Tripacer nuovo, motore S.Tigre 3,63 cc, apertura alare 89 cm, mai volato, perfetto. Rispondo a tutti.
Ezio Pagliarino - via Moriondo 39 - 15011 Acqui Terme - ☎ (0144) 56006 (ore pasti).

ATTENZIONE cerco sintetizzatore o Moog in cambio del RX-TX Standard 144 MHz modello C826 MC + il suo VFO SRCV-100; accetto anche in scatola di montaggio. Lo Standard è come nuovo, per sintetizzatore o Moog aggiungerei anche rotore d'antenna Stolle + FR 5 elementi + FR 5 elementi + 20 m cavi alimentazione e 20 m RG75, se in perfette condizioni.
IWØACG, Rino Cinquegrana - via Tripoli 21 - 00042 Anzio - ☎ (06) 9844167.

richieste VARIE

CERCASI DITTA disposta affidare lavori di elettronica o simili a domicilio.
Alvaro Beccaris - via Vercelli 15 - 10020 Marcorengo (TO).

ACQUISTO CONVERTITORE prof. Medri pagina 1856 cq elettronica 12/75 già tarato.
Roberto Mazzanti - via F. Cavallotti 46 - Marina di Carrara.

ATTENZIONE disperatamente cerco preamplificatore da tavolo Turner + 3. Baracco in SSB, esigo tutto in perfettissime condizioni max serietà. Rispondo a tutti.
Giovanni Tartaro - via Giulia - 73013 Galatina (LE).

TELONIC HD1, generatore sweep markers, 1÷900 MHz o simile in ottimo stato, cerco, contanti.
Francesco Benelli - via Martiri Oscuri 22 - 20125 Milano - ☎ 2890285.

ACQUISTO SONY TR8460 radioricevitore portatile realizzato esclusivamente per banda aerea 108÷136 MHz, non manomesso e in buone condizioni.
Valentino Brignola - via Catone 11 - 20158 Milano.

SQUATTRINATO (ma non troppo) cerco RX BC603 oppure BC683 funzionanti e in buone condizioni. Anche se usato acquisto tubo RC tipo 5UP7 o altri a lunga persistenza. Scrivetemi o telefonate. Grazie!
Nilo Cova - via S. Senatore 6/2 - 20122 Milano - ☎ 873853.

CERCASI ditta seria disposta a prendere in considerazione, per eventuale produzione e commercializzazione il progetto di un « salvafrutta elettronico » (ex spaventapasseri - vedi detonatori gas metano), circuito puramente elettronico con interruttore crepuscolare funzionante a batteria 12 V/45 Ah.
I2VIU, Vittorio Crapella - via Trento 3 - 23100 Sondrio - ☎ (0342) 28054.

MISSILISTA cerca progetti razzi medio-grossi a micrograna o altro, strumenti e trasmittenti (schemi) da installare a bordo dgeli stessi. Inviare descrizione e pretese.
Alberto Boiti - via G. Oberdan 2 - 33028 Tolmezzo (UD).

CERCO ANTENNE tipo 14 AVO e tre elementi direttiva 10-15-20 metri. Hy-Gain o simili, raggio di rotazione direttiva max 4,80 m. Vendo inoltre tre elementi 11 m completa di rotore Stolle e palo di 6 metri.
Antonio Venza - via Amendola 4 - 28100 Novara.

CERCO CORSI teorici o pratici Scuola Radio Elettra od altre, riguardanti: elettronica, radiotecnica, Hi-Fi stereo, Elettronica possibilmente non molto vecchi e in buono stato e con prezzo accessibile.
Stefano Silva - via D. Alighieri 1 - 43013 Langhirano (PR).

CERCO LIBRI o pubblicazioni specifiche (anche in inglese o francese) per la realizzazione di RX-TX e di apparati Hi-Fi. Edizioni non anteriori al 1970. Tratterei preferibilmente con residenti a Roma.
Leonardo Moretti - via N. Signora di Lourdes 123 - 00167 Roma - ☎ 6224776 (ore pasti).

ACQUISTO RIVISTA « Ala rotante », fisarmonica 80 bassi, apparati di ogni marca e tipo, i numeri 0, 1, 2 della rivista eserciti e armi. Cedo utensili di ogni tipo, assolutamente nuovi. Compro anche annate o numeri sciolti della rivista Auto Italiana dal 1961 all'ultimo numero. Cerco portatile valvolare alimentazione cc. e ca. marca Irradio o/e Europhon.
I8CTU, Alberto Cunto - 87028 Praia a Mare (CS).

COMPRO RX copertura continua tipo Trio 9R-590S se non manomesso e funzionante perfettamente. Sono inoltre interessato ad un RX tipo RF.50 B, o G4/216 se occasione. Rispondo a tutte le offerte serie.
Luigi Genovesi - piazza S. Pietro 1 - 12031 Bagnolo P. (RE) - ☎ (0175) 929114.

OROLOGIO DI BORDO surplus di aeroplano, meccanico o elettrico, purché in buono stato.
Roberto Koschatzky - via Mascheroni 5 - 20123 Milano - ☎ 430271.

ACQUISTO SERVOCOMANDI Graupner o simili per radiocomando non proporzionale.
Roberto Rimondini - via Emmanueli 7 - 29100 Piacenza.

CERCO TECNICI disposti a scambi di componenti elettronici nuovi per Radio-TV (transistors, valvole, I.C., Triac ecc.). Massima serietà esclusi perditempo.
Mario Fonta - via SS. Cosma e Damiano - 04020 Latina.

CERCO TRANSCEIVER per decametriche di piccola potenza tipo Trio 801 - Trio 311 - Argonaut.
IØPCB, Attilio Sidori - via Lero 48 - Roma - ☎ (06) 596892.

ACQUISTO GRAMMOFONO a tromba dischi 78 giri ogni epoca, arie operistiche canzoni.
Salvatore Caiazza - via dei Dauni 24 sc. 22/8 - 00185 Roma.

CERCO BARACCHINO Tenco 46T in buono stato; tratto con tutti.
Enrico Moro - via Cascione 5 - 18013 Diano Marina.

CERCO MOTORINO 220/50 Hz ex orologio digitale « Solari » marca Hayden sigla E15450 - A2321 - A1 riduttore incorporato per 1 giro all'ora.
I5LVF, M. Bientinesi - Rosignano Solvay (LI).

CERCO TX-RX di qualsiasi marca 5 W minimo 6 canali usati purché in ottimo stato. Scrivere condizioni e prezzi.
Ursula Helmig - via Flaminia 230 - Torrette di Ancona - ☎ 209650.

CERCO MOTO 750-500-1000 di qualsiasi marca in stato decente cambio con stazione CB mobile e fissa Midland 18878 AM - SSB - Pace 123 AM, antenna Astro Plane, Antenna Huster mobile, 2 alimentatori stabilizzati e 28 m RG-8. Misuratore onde stazionarie. Stereo compatto con piatto BSR e amplificatore 10+10 W, cronografo, cronometro, Sub Lanco.
Roberto Talarico - via Di Niso 2/B - Napoli - ☎ (081) 7605502.

CERCO SCHEMI amplificatori ad alta e altissima frequenza (UHF e SHF). Sono disposto a pagarli sino a L. 1000 ciascuno. Cerco anche componenti per suddetti amplificatori.
Stefano Salonia - via Lucio II 63/65 - 00167 Roma - ☎ 6226774.

CERCO FUORISTRADA Gaz 69 motore diesel pagamento contanti.
Liana Garini - via Soave 24 - Milano - ☎ 5465463.

CERCO OSCILLOSCOPIO qualsiasi marca 0÷30 MHz, max L. 50.000 cerco inoltre RTX 2 metri con VFO max L. 100.000. Acquisto apparati per CB, 27 MHz, anche con sola parte ricevente funzionante. Tratto solo zona Roma.
Aldo Fabbri - via L. Murena 56 - Roma - ☎ 7672988.

CORSO INGLESE o tedesco Linguaphone o simili SWL cerca. Cerca inoltre corso elettronica possibilmente Radio Elettra telefonare o scrivere.
Roberto Cortis - via Sonnino 185 - 09100 Cagliari - ☎ (070) 658986 (ore 14,00÷16,00).

MESSA A PUNTO ricevitore 9 MHz cercasi anima pia disposto, dietro lauto compenso, ad effettuare. Trattasi dei moduli DK1PN 004, 005, 006, 007 e 008 pubblicati su « VHF Communications ». Tratto preferibilmente con Lombardia.
Sergio Ramponi - via Zara 31 - 23100 Sondrio.

SWL-OM CERCO interessati per formare gruppo (studio ricerca) su radiocomunicazioni.
Nadio Dano - via Passo Ramo III 4 - Campalto (VE).

SONO INTERESSATO all'acquisto di apparati radio militari tedeschi anche incompleti del periodo 1939-1945, e di tutte le loro parti come: valvole, tasti, microfoni e schemi. Offro eventualmente in cambio, o cedo al miglior offerente, i seguenti RX: G4-216 MKIII, HRO della National a copertura generale da 50 a 30000 kHz in 9 cassetti di cui 4 con band spread, BC453, AR18 e altro.
Arnaldo Casagrande - piazza Michele Sammicheli 6 - 00176 Roma - ☎ 2772714.

CERCO OSCILLOSCOPIO della S.R.E. anche non funzionante, ma completo del contenitore. Vendo 5 volumi corso completo per disegnatori, installatori, elettrotecnici.
Mirko Bacchelli - via Cardarelli 14 - 41100 Modena.

CERCO RICEVITORI frequenze da 100 MHz a 300 MHz o superiori sintonia continua AM-FM-CW anche surplus. Le apparecchiature saranno acquistate e prelevate in Italia.
M. Botta - 43 Berendries - 1520 Lembeek - Belgio - ☎ (2) 3564887.

H 8 REFLEX con ottiche Switar cerco. Interessato anche cineprese 16 mm. Tubi Vidicon 1 pollice vendo. Cerco radiocomando 4/8 anche solo RX e servi. Filtro meccanico 455 USB, Collins F455-27.
I2VMK, Marzio Capella - via Mulinazzo 12 - 20032 Cormano - ☎ (02) 9291762.

TELESCRIVENTE E DEMODULATORE anche solo riceventi cerco, funzionanti, in ottimo stato a prezzo ragionevole, possibilmente con schemi elettrici. Dettagliare caratteristiche, tipo e condizioni degli apparati. Tratto preferibilmente con Piemonte-Lombardia.
SWL Renzo Farinasso - corso G. Marconi 47 - 12050 Magliano Alfieri (CN) - ☎ (0173) 2989 (ore ufficio).

ACQUISTO apparati radio ex Wehrmacht, Kriegsmarine, Luftwaffe, valvole, cuffie, tasti, microfoni, laringofoni, manuali, schemi e apparati anche incompleti o demoliti per recupero di parti. Cedo eventualmente in cambio al miglior offerente i seguenti apparati: RX G4-216 MK III, RX HRO5 a copertura continua da 50 a 30000 kHz in 9 cassetti di cui 4 con band spread, RX BC453 con copertura da 190 a 550 kHz, RX AR18 con copertura da 200 a 12000 kHz con valvole E1R + altrettante di scorta, RX BC455 incompleto, RX 2 triodi della Nora con alim. Philips d'epoca e molte pubblicazioni di radiotecnica degli anni 1925-1943.
Arnaldo Casagrande - piazza Michele Sammicheli 6 - 00176 Roma - ☎ (06) 2772714.

RADIO ELETTRA TORINO, radio stereo a transistori cerco. Solo teoria sono disposto a pagare, se il corso è in ottime condizioni, L. 25.000; teoria+pratica, escluso il sintoamplificatore stereo, pago fino a L. 50.000. Rispondo a tutti, accetto le offerte più modiche. Spese postali per spedizione corso a mio carico.
Maurizio Trevisani - via M.A. Severini 46 - 87100 Cosenza.

CERCO RICEVITORE Drake o VFO separato per Swan 500 C in permuta darei nuova cinepresa sonora Bell & Howell 1235 mai usata.
G. Ruffini - via Ticino 6 - 20095 Cusano Milanino - ☎ 3085229 (ore ufficio) oppure 9294672 (ore pasti).

Introduzione alla musica elettronica

6.2 Suoni coloriti da effetti
7 Sviluppi futuri

ing. Paolo Marincola

(segue dal n. 2/76)

Riprendiamo il discorso interrotto il mese scorso e concludiamolo: infine diamo uno sguardo agli sviluppi futuri e la serie « Introduzione alla musica elettronica » si congeda da Voi.

* * *

Inviluppi più complessi, necessari per imitare con maggiore fedeltà particolari strumenti (la figura 11A mostra l'andamento dell'intensità per una più realistica imitazione del pianoforte), possono essere ottenuti sommando fra di loro più inviluppi dei tipi descritti, con tempi di attacco e caduta opportunamente diversi fra loro. Le figure 11B,C,D mostrano quali potrebbero essere i segnali di controllo che, sommati fra loro e applicati quindi al VCA, darebbero luogo all'inviluppo di figura 11A.

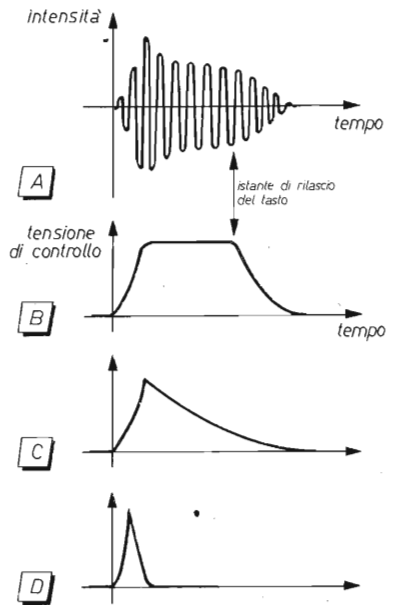
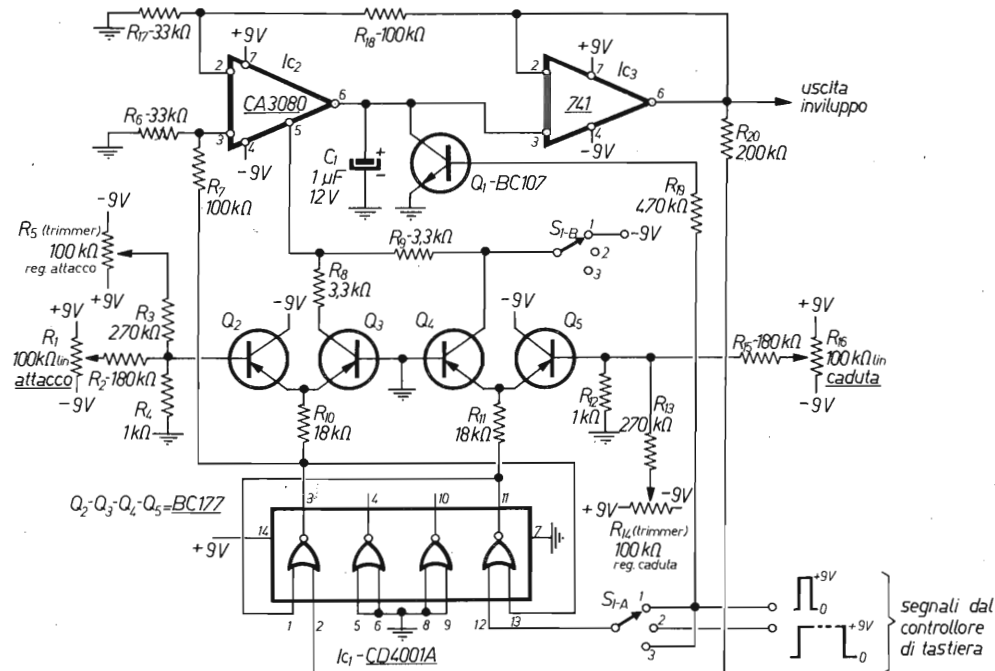
figura 11

Il segnale di controllo, o segnale modulante, per il VCA viene prodotto da un apposito circuito detto « generatore di inviluppo » (envelope generator). Il segnale modulante deve partire non appena viene premuto un tasto, deve quindi raggiungere la massima ampiezza in un tempo regolabile manualmente, dopo di che, a seconda del tipo di inviluppo scelto, deve eventualmente tornare al valore iniziale in un tempo anch'esso regolabile. L'istante d'inizio può essere determinato in base alla presenza dell'impulso prodotto dal controllore di tastiera (si veda **cq** *n. 11/75). Viene qui proposto un circuito che assolve egregiamente alle funzioni richieste (figura 12) e che fa uso, fra l'altro, di un circuito integrato digitale CMOS (MOS complementare).*

figura 12

Il generatore di inviluppi può ancora avere una seconda funzione, quella di « generatore di contorno » (contour). La tensione da esso prodotta può essere applicata in alternativa al VCA o anche contemporaneamente, agli ingressi di controllo del filtro passabanda controllato in tensione (si veda **cq** *n. 12/75); si ottengono così effetti molto belli di variazioni temporanee di timbro, che possono fra l'altro essere utilizzate per simulare con maggiore efficacia determinati strumenti o per colorarne in modo estremamente interessante parecchi altri.*
Quest'ultima analogia di funzioni tra il VCA e il filtro controllato può essere ulteriormente estesa. Abbiamo detto che il tremolo può essere ottenuto applicando al VCA una forma d'onda periodica; ebbene, applicando la stessa forma d'onda agli ingressi di controllo del filtro passabanda si otterà l'effetto noto col nome di « wah-wah ». A questo scopo proponiamo un circuito molto semplice di « oscillatore di controllo » che genera delle forme d'onda periodiche triangolari, rettangolari e trapezoidali (figura 13): l'onda triangolare può comodamente essere usata in sostituzione di quella sinusoidale ,come viene fatto nella gran parte dei sintetizzatori commerciali economici. L'uscita dell'oscillatore di controllo può essere inoltre connessa anche al VCO (oscillatore controllato in tensione) per ottenere i vari tipi di vibrato.

Concludiamo questa puntata sulla rassegna dei principali tipi di effetti citando i generatori di rumore, utili per produrre effetti di vento, di onde marine, e così via. Una configurazione molto interessante a questo proposito è quella suggerita in figura 14, mentre la figura 15 mostra un semplicissimo circuito per un generatore di rumore.

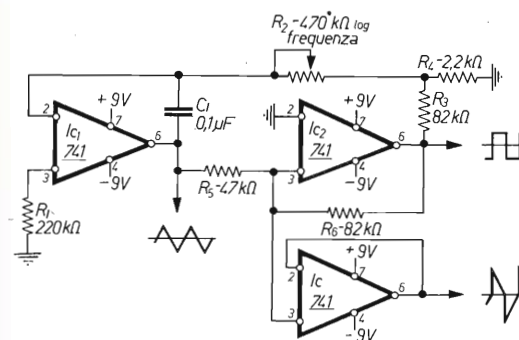



figura 13

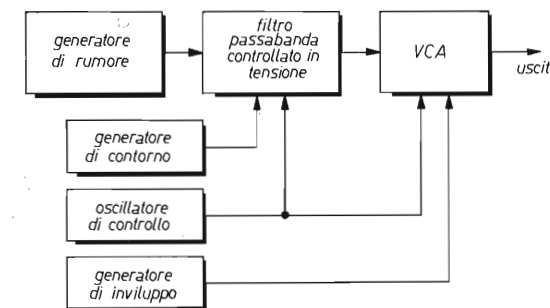



figura 14

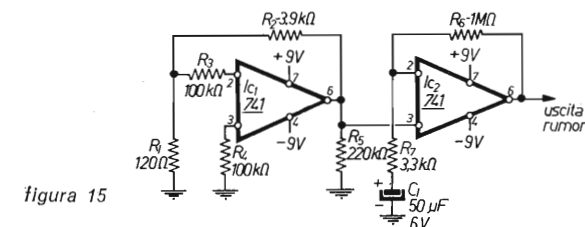



figura 15

Termina così, in pratica, questa serie di articoli con i quali abbiamo voluto esaminare i problemi che si incontrano nella sintesi della musica con mezzi puramente elettronici e i metodi che possono essere utilizzati per risolvere questi problemi. Senza la pretesa di aver esaurito l'argomento, vogliamo anzi sperare che altri lettori proseguano il discorso così iniziato, mettendo a punto ed approfondendo i dettagli sia teorici che costruttivi che un campo così affascinante non mancherà mai di presentare.
Mi sia consentito ringraziare da queste pagine la Soc. UNILABS di Palmi (RC), che permettendomi di disporre dei suoi laboratori, ha contribuito in misura notevole alla stesura di queste note.

SVILUPPI FUTURI

E' bene mettere subito in chiaro come l'evoluzione degli strumenti musicali elettronici sia intimamente legata, direi anzi condizionata, alla parallela evoluzione della tecnologia dei componenti, in particolare dei circuiti integrati su media e larga scala. Appare evidente infatti che l'implementazione di funzioni sempre più complesse e sofisticate non può essere disgiunta, soprattutto in termini commerciali, dalla disponibilità e dal basso costo dei circuiti integrati che devono realizzarle.
L'evoluzione dei sintetizzatori può comunque essere descritta o in termini di funzioni che verranno aggiunte, in un futuro più o meno prossimo, alla struttura classica fondamentale dello strumento, oppure in termini di tendenze evolutive della « filosofia » della struttura stessa.
In base al primo di questi due punti di vista, assisteremo certamente a una progressiva proliferazione e sofisticazione delle funzioni di un sintetizzatore, sul cui costo peraltro queste tendenze incideranno in maniera relativamente sempre minore. Ad esempio, potremo trovare sempre più spesso la batteria elettronica

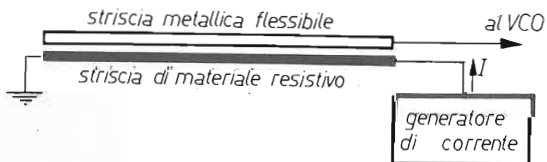
incorporata, o, come suol dirsi, « built-in »: già oggi, infatti, esistono circuiti integrati « generatori di ritmo » (ad esempio il modello M252 della SGS-Ates, o lo M253, ancora più complesso, della stessa Casa) progettati specificamente per applicazioni musicali, che possiedono, internamente preprogrammati, un buon numero di ritmi classici (samba, bossa-nova, rock, swing, e così via) e che necessitano soltanto dei circuiti esterni per la simulazione delle varie percussioni, oltre a un clock.

Ancora, potremo trovare echi e riverberi incorporati; come è noto, l'eco viene generato incidendo il segnale su un nastro magnetico di breve lunghezza, chiuso ad anello e in rotazione continua, e rileggendo poi il segnale stesso più e più volte con intensità via via decrescente; il riverbero, invece, viene prodotto facendo viaggiare il segnale audio lungo una linea di ritardo (costituita in genere da una molla piuttosto lunga), ottenendo così una « coda sonora » più o meno protratta nel tempo.

Accanto a queste funzioni « classiche », potranno però diventare comuni altre funzioni il cui costo è, per ora, proibitivo in strumenti commerciali. Un esempio tipico è il « sequencer »: una qualunque melodia di una certa lunghezza, suonata sulla tastiera, viene memorizzata nel sequencer; quindi, senza più toccare la tastiera, la medesima melodia può essere riletta dalla memoria quante volte si vuole e « suonata » con velocità minore o maggiore, oppure anche innalzata o abbassata di un semitono, di una quinta, di un'ottava, e così via. La tendenza attuale è quella di realizzare il sequencer in modo pressoché completamente digitale, e pertanto la sua diffusione rimane connessa alla disponibilità di memorie di lettura-scrittura (RAM) a basso prezzo.

Un'altra funzione, per ora solo eccezionalmente reperibile ma che potrebbe diventare comune, è quella che potremmo chiamare della conversione velocità/ampiezza. E' noto che, ad esempio in un pianoforte, quanto più con forza viene azionato il tasto, tanto maggiore è l'intensità della nota (o, potremmo dire, l'ampiezza dell'inviluppo); un comportamento del genere, naturalmente, non esiste nei comuni strumenti elettronici, e, in questi pochi (soprattutto organi) in cui viene realizzato, richiede in pratica una conversione della velocità di abbassamento del tasto nell'ampiezza dell'inviluppo relativo. Solitamente tale conversione viene effettuata misurando la tensione di carica di un condensatore all'istante di fine corsa del tasto; una soluzione molto più elegante, precisa, e, a conti fatti, efficiente è quella (cortesemente suggeritami dal lettore signor Paolo Antonutti di Milano) che impegna un sistema completamente digitale per la conversione velocità/ampiezza nei sintetizzatori. I contatti della tastiera non sono più interruttori ma deviatori; quando un tasto viene abbassato, il contatto mobile abbandona la barra superiore e nel contempo viene abilitato un contatore, servito da un clock a frequenza fissa. All'istante in cui il contatto mobile tocca la barra inferiore, il clock viene disabilitato; il conteggio raggiunto dal contatore è pertanto direttamente proporzionale al tempo impiegato dal contatto mobile a completare la sua corsa, e quindi è inversamente proporzionale alla velocità di azionamento del tasto. Lo stesso conteggio potrebbe allora essere usato, eventualmente tramite un convertitore digitale/analogico, per controllare l'ampiezza dell'inviluppo. Una tale soluzione diventa però economica solo se il contatore in questione è unico per tutta la tastiera (e non uno per ogni tasto), e in tal caso sorgono vari problemi (sovrapposizione di tempi, identificazione dei tasti, etc.) di cui non sembra qui il caso di occuparci.

Rimanendo in tema di tastiere, sembra importante accennare ai tasti senza contatti mobili (« al tocco »), apparsi recentemente anche su modelli economici di strumenti, che sono costituiti da piastrine metalliche fisse; l'azionamento del tasto consiste semplicemente nello sfioramento della piastrina relativa, a un circuito elettronico provvede a fornire al controllore di tastiera il segnale relativo.

Un altro sistema interessante è quello della « tastiera continua », già da tempo introdotta (ad opera di Robert A. Moog, il precursore dei sintetizzatori) ma scarsamente diffusa: si tratta di una striscia metallica flessibile posta sopra un'altra striscia di materiale resistivo (vedi schizzo).

Il generatore di corrente fa sì che lungo la striscia di materiale resistivo sia distribuita in modo continuo una tensione, minima nel punto di connessione a massa e massima al capo opposto. Quando col dito si preme su un punto della striscia metallica superiore, questa si flette fino a toccare il materiale resistivo; la tensione prelevata dalla striscia metallica nel punto di contatto viene allora applicata al VCO. Si ottengono effetti estremamente interessanti muovendo il dito avanti e indietro, a velocità variabile, lungo la striscia metallica.

* * *

Al di là di tutte le questioni cui si è fatto qualche cenno pocanzi, esiste un problema fondamentale nei sintetizzatori che non consente ancora loro di sopravanzare in modo completo gli organi elettronici. Come qualcuno avrà già intuito, si tratta della polifonia; la struttura intrinseca della gran parte dei sintetizzatori attualmente sul mercato vale a classificarli come essenzialmente monofonici, mentre l'organo, essendo in grado, come è noto, di suonare un numero qualunque di note contemporanee, è uno strumento polifonico.

Molti tentativi, e alcuni abbastanza interessanti, sono stati fatti per dotare anche i sintetizzatori di un minimo di polifonicità. Ad esempio, si è provato ad aggiungere un secondo VCO e un secondo controllore di tastiera; una volta superati alcuni problemi di lieve entità come l'identificazione del VCO da associare a un determinato tasto, si è comunque ottenuto uno strumento bifonico, ma non ancora polifonico.

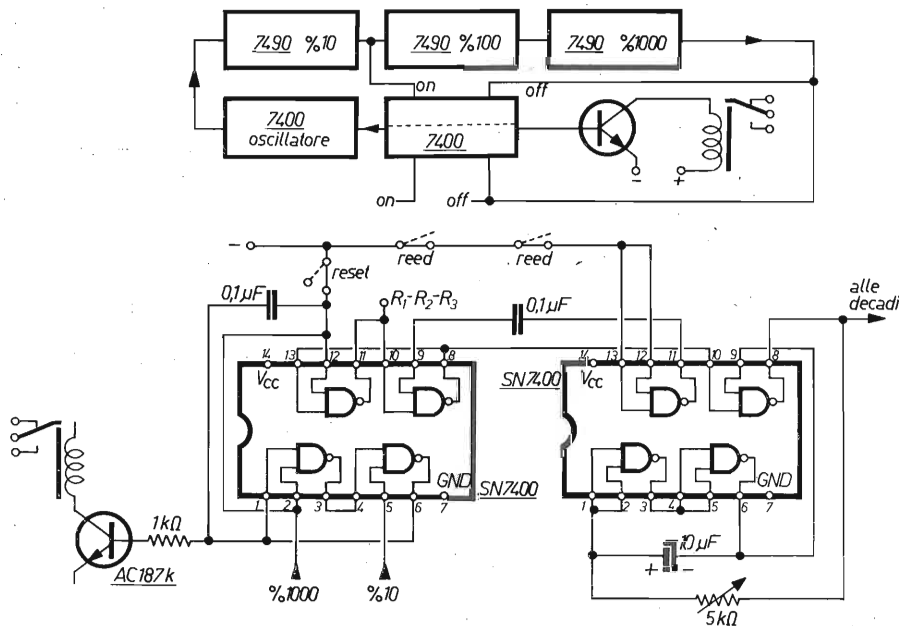
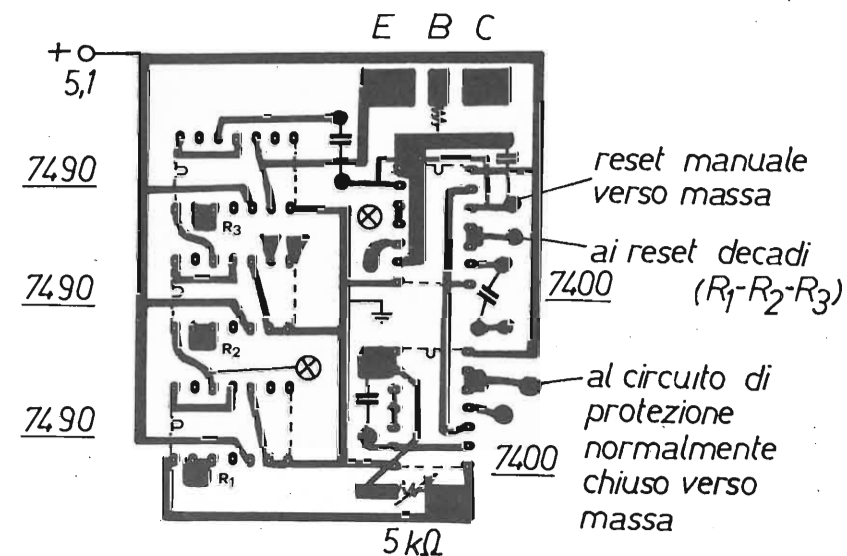
Sembra chiaro però che, per ottenere una polifonicità completa, occorre modificare in qualche modo la struttura del sintetizzatore. D'altra parte, se si vuole mantenere la varietà di funzioni propria di tali strumenti, è anche evidente che non ci si può rivolgere alla struttura costitutiva degli organi elettronici; occorre pertanto battere nuove strade.

La mia opinione in merito è che soltanto le tecniche ditali consentiranno di compiere un tale salto di qualità; ho già accennato, in una precedente puntata, ai cosiddetti « microprocessors », veri e propri computers su circuito integrato. Un sistema generatore di musica centrato sull'uso di uno o più microprocessors è, a mio parere, l'unico modo per superare le limitazioni del sintetizzatore come quelle dell'organo elettronico; le funzioni caratteristiche di uno strumento del genere saranno allora realizzate non già da circuiti specifici, bensì da appositi programmi di calcolo, che lo stesso utente potrà eventualmente modificare e plasmare secondo le proprie esigenze, o addirittura costruirne di nuovi per la realizzazione di funzioni non standardizzate. E, come ognuno comprenderà, non possono essere che queste le proprietà che deve possedere uno « strumento totale ». * * * *

Aritonfa:[1] antifurto digitale

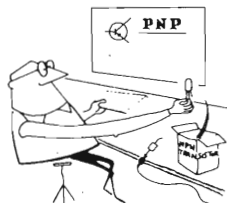
(1) in romanesco, letteralmente: « ricade », cioè « ci ricasca »; in italico idioma diremmo « ci risiamo » ...

dottor Neri Accornero

E' proprio vero: si chiude sempre la stalla dopo che i buoi sono scappati; per decidermi ad approntare un antifurto in casa ho aspettato la visita dei ladri...
Rivolgermi a una ditta specializzata, come amici e conoscenti consigliavano, sarebbe stato disonorevole per un lettore di **cq**, *oltre che decisamente dispendioso. Quindi, presa la decisione dell'autocostruzione, ho cominciato la ricerca affannosa del circuito ideale.*
Da un paio d'anni a questa parte si può dire che non esista numero di ogni rivista elettronica che si rispetti che non proponga antifurti, sirene, tagliole elettroniche e ammazzacattivi di ogni sorta, ma strano a dirsi, o forse no, nessuno di questi schemi mi ispirava fiducia.
Nella maggioranza dei casi dire antifurto e dire UJT+SCR era la stessa cosa, capacità critiche inneschi imprevedibili, ebbene no! Il mio antifurto sarebbe stato « diverso », inevitabilmente digitale, come tutto ormai. Inoltre devo dire di non aver trovato un solo schema che prevedesse l'interruzione definitiva dell'allarme dopo un congruo periodo di funzionamento; fatto questo indispensabile per chi, tornando a casa dopo un tranquillo week-end, non voglia trovare il portone distrutto, non dai ladri, ma dai vicini che, dopo ore estenuanti di ululati disumani, hanno deciso di sopraffare il marchingegno, peraltro innescatosi da solo.
Quindici minuti di « sirena » sono più che sufficienti per far scappare i malintenzionati e non provocano sostanziose rappresaglie da parte dei condomini.
Mi sono orientato su di un sistema temporizzato, innescato dall'interruzione di un circuito a mezzo di reed magnetici disposti su porte e serrande. Per il circuito di comando ho pensato di utilizzare esclusivamente circuiti integrati, fatta eccezione per un transistore amplificatore e un relé.

Il funzionamento è il seguente (vedi schema a blocchi): un oscillatore a 1 Hz viene innescato tramite bistabile dall'interruzione del circuito di protezione; questa frequenza viene divisa per 1.000 da tre decadi successive. Dopo la prima divisione per 10 viene attivato il circuito d'allarme e al millesimo di secondo, cioè 16 min e 30 sec più tardi questo viene disinserito. Se nel frattempo il circuito di protezione è tornato in posizione di chiusura (è bene fornire le porte con ritorno a molla) tutto ritorna in posizione di attesa, per un secondo intervento.
Esiste naturalmente un interruttore di reset, sottochiave o nascosto, che può essere azionato in ogni momento del ciclo. Una volta aperto detto interruttore il circuito si dispone in « attesa » **alla chiusura del circuito di protezione**, *ed entrerà in funzione alla prima apertura di questo. In questo modo non esiste temporizzazione per quanto riguarda l'uscita da casa, ma questa interviene all'entrata.*
La centralina risulta estremamente compatta e relativamente economica. Il circuito stampato può risultare utile per chi voglia cimentarsi nella costruzione.

Da notare che la traccia di rame e gli integrati sono disposti sullo stesso lato: è così possibile evitare i numerosi fori passanti, poiché i componenti sono semplicemente appoggiati al circuito e saldati.
Considerando che il circuito di protezione è attivo in apertura e quello di reset in chiusura, un'eventuale manomissione dei fili che fuoriescono dalla centralina provoca immancabilmente l'innesco del sistema.
Un'ultima osservazione: nel caso fosse necessario disporre di un maggior tempo di ritardo per disinnescare l'allarme, nulla vieta di diminuire la frequenza dell'oscillatore, oppure di prelevare il segnale di innesco allarme da una delle uscite della seconda decade invece che dalla prima. * * * * * * * * * * * * * *

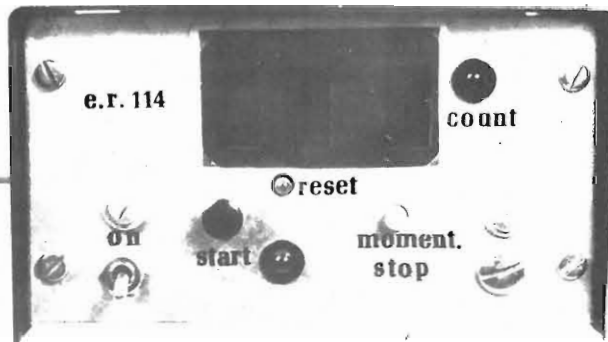
La pagina dei pierini ©

Essere un pierino non è un disonore, perché tutti, chi più chi meno, siamo passati per quello stadio: l'importante è non rimanerci più a lungo del normale.

I4ZZM, Emilio Romeo
via Roberti, 42
41100 MODENA

Contasecondi digitale

Pierinata 176 parte seconda — I soliti maligni dicono che l'E.R.114 non è mai stato costruito ed è il semplice parto della mia fantasia paranoica.
E invece no! E' solo colpa del gatto che mi aveva messo in disordine le carte: eccovi le foto e beccatevi nei denti le malignità!

Caratteristiche del **E.R. 114** pubblicato il mese scorso:

- display a sette segmenti (gli FND70);
- unico pulsante per compiere le seguenti operazioni: avvio conteggio, arresto conteggio con indicazione del tempo contato, azzeramento e riavvio;
- memoria temporanea, mediante secondo pulsante, senza arrestare il conteggio;
- « economizzatore » del consumo display-decodifica;
- dimensioni: 100 x 55 x 82 mm.

Vista dell'interno dell'E.R. 114.

VINCITORE del Concorso indetto nel mese di ottobre '75 è risultato il signor

Luigi Merli
Pineta Ranieri
06019 UMBERTIDE (PG)

Al signor Merli viene assegnato in premio un **abbonamento annuale** a **cq elettronica** + il nuovo libro di Marino Miceli **COME SI DIVENTA CB e RADIOAMATORE.** Congratulazioni!

il vostro pierinissimo maggiore Emilio Romeo, I4ZZM

CB a Santiago 9 + ©

a cura di Can Barbone 1°
dal suo laboratorio radiotecnico di
via Andrea Costa 43
47038 SANTARCANGELO DI ROMAGNA (FO)

(34esimo exploit)

Sul frulladischi Beethoven mi sta macinando la sua *Sinfonona* con tanto di Ode « alla gioia », il mio spirito svolazza sugli zeffiri marzolini rapito e incantato, ampie spirali di fumo azzurrino si compiacciono di uscire dal mio sigaro, tutto è pace intorno a me in una idilliaca atmosfera di contemplazione e dolce far niente.

Un gioioso trillo si unisce alle note del caro Ludwig Van...
Uh, la Peppa! Ma è il telefono!
Lo sapevo che non poteva durare.
A voi che siete curiosi per natura lo posso anche dire.
All'altro capo dell'apparecchio una voce imperiosa ci teneva a informarmi che ero in vergognoso ritardo con la consegna dei dattiloscritti per la puntata di **CB a S 9 +** e se non avessi provveduto immediatamente qualcuno mi avrebbe fatto subire la « vendetta cinese ». Ora anche se siete curiosi non posso dirvi in cosa consiste questo tipo di vendetta per non urtare il buon costume, io però la conosco e mi son guardato bene dal contrariare il mio interlocutore così anche stavolta parto a razzo, spengo l'Hi-Fi e sono da voi.

LETTERE A CAN BARBONE ovvero QUALI SONO I VOSTRI CB-PROBLEMI?

Con **Gino Ramaglia** di Pinerolo credo di identificare la situazione comune a tutti i novizi in campo CB; eccovi la sua lettera senza modificare una virgola:

Carissimo Can Barbone,

perdonami se ti arreco un ennesimo sforzo, ma forse sei l'unica persona che può aiutarmi. Dunque questo è il mio problema: abito in Pinerolo (TO) e vorrei diventare un CB, ma credimi, è dal luglio scorso che cerco di entrare in contatto con qualche amico CB per aiutarmi ad entrare nel giro, ma non ne trovo. Quì c'è un solo fornitore di baracchini, il quale tratta solo apparecchi di lusso, ma senza nessuna assistenza. Io sono completamente digiuno di radiotrasmissioni e non posso neanche permettermi il lusso di certe spese. Ecco il perché di questa mia. Desidererei essere consigliato da te per l'acquisto di un baracchino (magari usato) che mi consentisse un buon inizio per poi diventare un vero CB. Anche perché sono convinto che una volta entrato in contatto con i CB locali, troverò senz'altro degli amici che mi aiuteranno a migliorare la mia condizione.

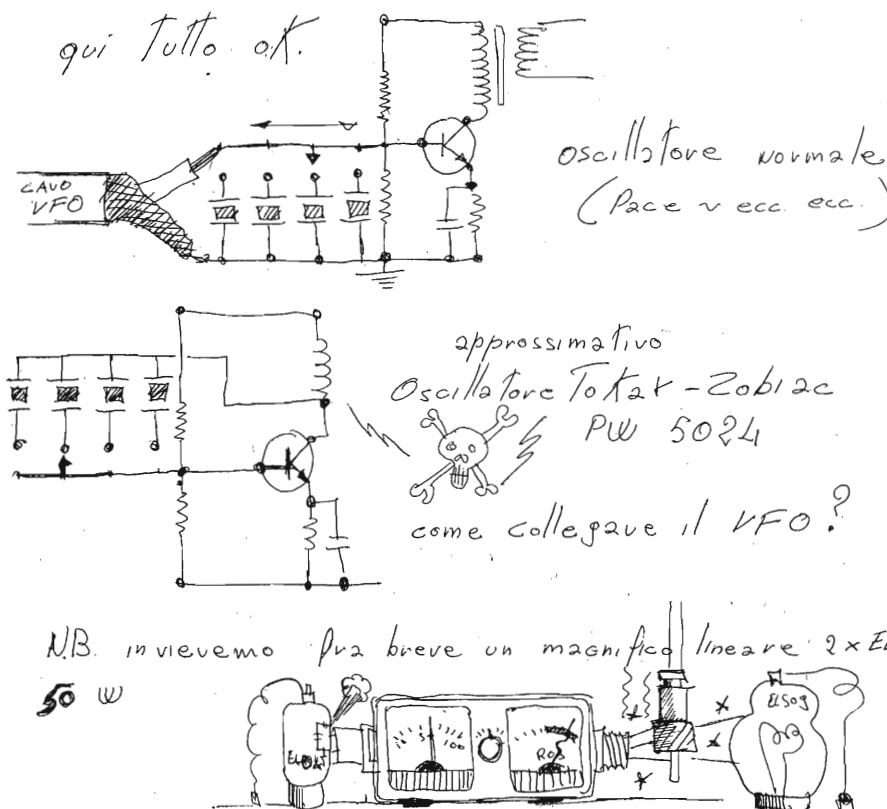
Seguono saluti, auguri e complimenti per il sottoscritto e CB a S. 9 +.
Mio caro Gino, mi rimane difficile consigliarti una qualsiasi apparecchiatura senza fare torto alle marche non citate per cui mi limiterò a generalizzare il caso suggerendoti l'acquisto iniziale di un modesto walkie-talkie, o « mattoncino », se preferisci. Il principale vantaggio è che questi portatili non costano molto e quando ci si stanca di usarli per passare ad apparecchi più completi, anche rivendendoli non ci si rimette gran chè. Puoi cominciare con un 2 W a due o tre canali dove il 7 e il 19 non dovranno mancare perché sono i canali più usati. Per il mercato del nuovo dovrai orientarti sia sulle tue possibilità finanziarie che sul rapporto qualità/prezzo, per il mercato dell'usato prova a guardare alle pagine delle **« offerte CB »** dando la preferenza agli inserzionisti più vicini al tuo paese in modo da poterti recare di persona per trattare e valutare l'eventuale veridicità dell'inserzione. Occhio mio caro, gli acquisti fatti per posta si fanno solo con marche fidate, mai con sconosciuti!
Sotto a chi tocca, vediamo vediamo vediamo, questa no, quest'altra nemmeno, ah, eccola qua una letterina che può interessare più di un lettore, anche perché è firmata da due lettori, hi.

* * *

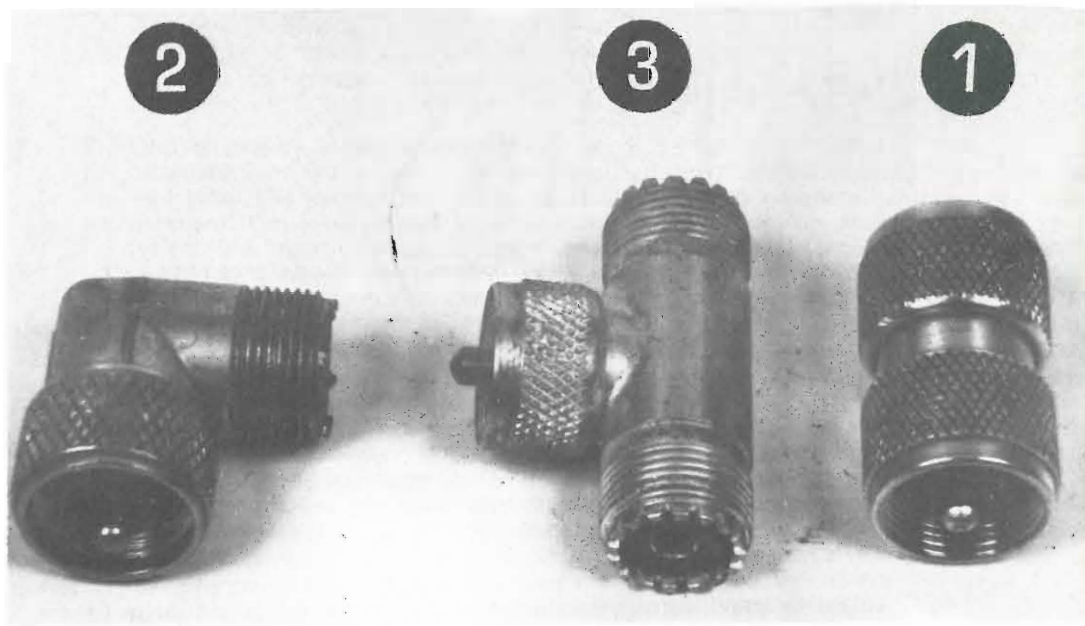
Tiberio Di Nino e **Ivo Brugnera** di Pratola (AQ) così mi epistolizzano:

Carissimo Can Barbone,

abbiamo realizzato il VFO a conversione dell'amico Alfredo Bernardi pubblicato su **cq** *5/75. Tutto OK, però non riusciamo ad adattarlo al nostro baracchino (TOKAY e ZODIAC 5024) perché i masters del baracchino non sono collegati tra base e collettore del transistore oscillatore. Pertanto vorremmo sapere se è possibile adattarlo ai suddetit RTX. Abbiamo anche provato a collegare il VFO fra base e massa dell'oscillatore, ma funziona solo in ricezione, invece collegando solo il polo caldo del cavetto di uscita del VFO all'oscillatore master si riesce a trasmettere, ma c'è la ricezione instabile con portanti fisse e fischi toccando il cavo (75 Ω). Il VFO funziona, perché è stato provato su un PACE 123 A e su un PACE 2300 e ha dato ottimi risultati. Laonde cerchiamo un rimedio. Fiduciosi in una tua risposta ti inviamo i nostri più robusti 73 & 51 pregandoti di salutarci la Super Super Super station VENERDI' del nostro QTH.*

I carissimi Tiberio e Ivo mi allegano uno schizzo che vi riporto pari pari.

Bene, cominciamo coi saluti a VENERDI': ciao VENERDI', uh ma quanto tempo è che non ci siamo più collegati, come stai? Bene? La cosa mi fa molto piacere. Ora veniamo alla risposta. Ciò che vi accade sul TOKAY e sullo ZODIAC è del tutto normale e si può spiegare molto facilmente. Dovete sapere che gli oscillatori con quarzo tra base e massa hanno il collettore collegato a un circuito risonante per cui inviando un segnale sulla base lo troveremo sul collettore notevolmente amplificato (naturalmente il segnale in questione dovrà essere identico alla frequenza su cui è accordato il collettore) e questo è il caso dei PACE e di tanti altri baracchini con oscillatore simile, in altre parole dirò che questi oscillatori se privati dei quarzi si comportano come amplificatori accordati ad alto guadagno e così tutto fila liscio. Nel caso di oscillatori con quarzi tra base e collettore, è il quarzo stesso che funge da circuito accordato per cui togliendo questo il transistor oscillatore si comporta come un amplificatore aperiodico e quindi a basso guadagno, così che iniettando il segnale del VFO direttamente sulla base lo troveremo sul collettore sì amplificato, ma mica tanto! Ora per la ricezione anche un segnale debole può pilotare abbastanza facilmente lo stadio convertitore, ma non è detto che sia sufficiente per far funzionare gli stadi RF di trasmissione, ed è proprio quanto accade a voi. Tutti i tentativi che mi avete descritto vi conducono a una ricezione instabile e a una ricchezza di segnali spuri in quanto con molta probabilità il transistor del « master » diventa sede di auto-oscillazioni. L'unico sistema valido per ottenere i risultati che vi prefiggete è quello di togliere tensione al collettore dell'oscillatore e, di iniettare sul collettore stesso un segnale (quello del VFO) amplificato da un circuito ausiliario simile a quello del PACE. Notate che questo amplificatore supplementare dovrà essere alloggiato all'interno del baracchino e non sul VFO, questo lo dico perché l'impedenza di collettore del nuovo amplificatore è un pò più alta di 75 Ω e quindi trasportando tale segnale con un cavetto coassiale si possono avere delle perdite rilevanti *(fine della Posta)*.

Tre chiacchiere sui bocchettoni coassiali

Più si coltiva l'hobby della CB, più aumentano le esigenze.
Io già mi immagino un'orda di CBers intenti a migliorare la stazione con ROSmetri, filtri anti-TVI, preamplificatori d'antenna, piccoli (e anche grossi, hi!) lineari e chi più ne ha più ne metta, però, eh sì, anche qui c'è un però, sembra una cosa fatta apposta, ogni volta che ci si appresta all'aggiunta di un qualcosa di nuovo al nostro beneamato baracchino, ecco che sorge il problema di come connetterlo: un esempio banalissimo, un ROSmetro qualsiasi, vi accorgerete che ha due prese coassiali identiche a quelle del baracco, cioè due femmine e quindi per poterlo usare bisogna ricorrere a un cavetto di prolunga fornito di due maschi alle estremità. Sappiate però che esiste la possibilità di una soluzione più elegante infatti si può ricorrere a uno speciale bocchettone (vedi foto, particolare 1) capace di trasformare le prese da femmine a maschi permettendovi così di connettere il ROSmetro direttamente al baracco senza l'ausilio di confusionari cavetti tanto facili al falso contatto.

Usando in combinazione all'adattatore una « pipa » (foto, n° 2) a seconda dell'angolo di orientamento, si potrebbe costituire un corpo unico ROSmetro/ricetrans di sicuro effetto estetico e, diciamolo pure, anche assai pratico. Da notare che tali bocchettoni sono a impedenza costante e quindi non introducono perdite a RF.
Il connettore a T (foto, n° 3) può servire a molteplici usi, in particolare si presta alle misurazioni di tensione RF perché una volta allacciato fra antenna e baracchino lascia sempre una presa libera adatta a tale scopo, oppure può essere utile nell'uso di particolari filtri trappola per TVI che non mancherò di descrivervi in una delle prossime puntate, già, perché se vi illustrassi subito questi filtri dove andrebbe a finire la suspense? Lo so che sareste tentati di infilarmi un dito in un occhio ma che ci volete fare? A volte sono diabolico e mi diverte lasciarvi col fiato sospeso...

* * *

Prima di chiudere rivolgo una preghiera generale: per cortesia, quando mi inviate degli schemi, dei disegni, o degli schizzi di vario genere, fatelo su carta bianca, non a quadretti! Non è una pignolata, è semplicemente una esigenza tipografica. Grassie!

Alla prossima, ciao ciao!

2

QRT SK (si legge *querreti esse kappa*) = sta a indicare un QRT definitivo

ROMPERE I QUARZI = volgare eufemismo

ROSMETRARE = misurare le onde stazionarie di un'antenna per tentarne la giusta taratura

SCARPA-SCARPONE-PANTOFOLA-SANDALO = sinonimi di amplificatore lineare

BAGNARE = parola con doppio significato, può voler dire buggerare, ma anche bere alla salute di un nuovo CB o di una nuova apparecchiatura di recente impiego, quindi brindare; il corretto significato viene dato dalla logica di tutto il discorso

FAR FARE ANTICAMERA = alla lettera far attendere, a torto o a ragione, un amico che da tempo « brekka » per entrare in QSO

CQ = chiamata generale, dall'abbreviazione inglese di *Calling Quarter*

BARRA NAUTICA = trasmissione effettuata da una imbarcazione

IMBARCARE = trascinare qualcuno in uno scherzo

HI (pronuncia *acca i*) = sta per risata, « fare tutto in acca-i » vuol dire fare tutto in allegria, per gioco, non seriamente

FARE UN GIRO PER I CANALI = esplorare la gamma, sintonizzare uno alla volta tutti i canali per poter allacciare un QSO

PAGARE LA BIRRA = chiedere scusa per una mancanza, per una scorrettezza: è puramente simbolico, non obbliga necessariamente a procedere in merito

BIRRA = termine usato come sinonimo di potenza (watt)

WHISKY = sta per watt, esempio cinque whiskies = 5 W (cinque watt)

INFOGNATO = termine allegorico che significa: in cattiva posizione, nascosto da ostacoli, handycappato per trasmettere

TIRAR SU LA MANETTA = aumentare la tensione al baracchino per spremere più « birra »

TVI (pronuncia *tiviai)* = interferenze televisive, disturbi sul video o sull'audio di uno o più televisori siti nelle vicinanze del trasmettitore

DARE LE PACCHE = superare qualcuno in abilità radiantistica

TOGLIERE LA SCOSSA = spegnere la stazione, togliere corrente

PLUG (pronuncia *plah)* = bocchettone d'antenna, connettore coassiale

RESISTENZA OHMICA = costo in lire, ogni ohm « vale » una lira, esempio se una antenna ha una « resistenza ohmica » di 24 kΩ significa che costa 24 mila lire

SOVRAMODULARE = termine molto improprio usato al posto del correttissimo eterodinare, dicesi che uno ha sovramodulato quando ha parlato contemporaneamente a un altro, cioè ha modulato « sopra »

CHIUDERE IL PORTONE = chiudere il giro con tutti i partecipanti al QSO: chiude il portone chi modula per ultimo

BAILAMME (deriva dal turco *bayram,* nome di una festa) = termine molto usato per indicare confusione di voci su molti canali

SCHIACCIARE LA PORTANTE = andare in trasmissione

MODULARE = parlare, trasmettere, fare QSO

NUMERO DI BASSA (FREQUENZA) = numero telefonico

UN ATTIMO DI BIANCO = attendere un pò prima di trasmettere per dar modo ad altri di poter intervenire al QSO

DITA NEGLI OCCHI E CALCI NEGLI STINCHI = scherzosa effusione usata al posto dei saluti convenzionali

Tabella canali CB

trasmissione		ricezione	
canale	frequenza (kHz)	canale	frequenza (kHz)
1	26965	1	26510
2	26975	2	26520
3	26985	3	26530
4	27005	4	26550
5	27015	5	26560
6	27025	6	26570
7	27035	7	26580
8	27055	8	26600
9	27065	9	26610
10	27075	10	26620
11	27085	11	26630
12	27105	12	26650
13	27115	13	26660
14	27125	14	26670
15	27135	15	26680
16	27155	16	26700
17	27165	17	26710
18	27175	18	26720
19	27185	19	26730
20	27205	20	26750
21	27215	21	26760
22	27225	22	26770
23	27255	23	26800

I valori di ricezione sono identici a quelli di trasmissione meno il valore di 455 kHz dovuto allo standard di media frequenza adottato da tutti i costruttori di ricetrans per la banda cittadina. Tutti i valori si riferiscono a quarzi da usarsi nei ricetrans con meno di 23 canali.
Essi vanno acquistati sempre in coppia e non vanno invertiti tra loro.
Esistono altri sette canali « fuori frequenza » che possono venir utilizzati con profitto nei momenti di intenso traffico data la scarsa affluenza dovuta al fatto che non figurano nella canalizzazione usuale.

Tabella canali fuori frequenza standard

trasmissione		ricezione	
canale	frequenza (kHz)	canale	frequenza (kHz)
3 alfa	26995	3 alfa	26540
7 alfa	27045	7 alfa	26590
11 alfa	27095	11 alfa	26640
15 alfa	27145	15 alfa	26690
19 alfa	27195	19 alfa	26740
22 alfa	27235	22 alfa	26780
22 beta	27245	22 beta	26790

Questi ultimi valori di cristalli non sono facilmente reperibili in commercio e possono avere prezzi più alti della serie standard.

notizie IATG ©

Radiocomunicazioni

a cura del prof. Franco Fanti, I4LCF
via A. Dallolio, 19
40139 BOLOGNA

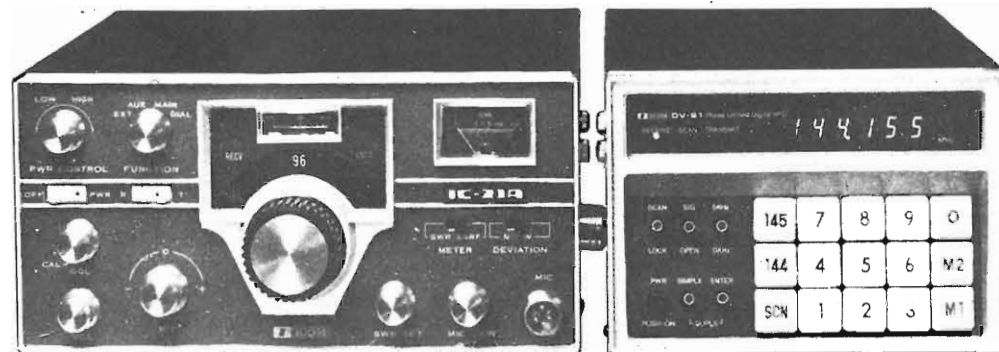
B.A.R.T.G. SPRING RTTY CONTEST

Dalle 02,00 GMT di sabato 27 marzo 1976
alle 02,00 GMT di lunedì 29 marzo 1976
Le regole sono le medesime delle precedenti edizioni e i Logs vanno inviati a

Ted Double G8CDW
89 Linden Gardens
ENFIELD Middlesex (England EN1 4DX)

ATTENZIONE: questa è la prima prova valida per concorrere al Campionato del Mondo RTTY 1976 e al **premio speciale** messo in palio dalla IATG.

Ricordiamo infatti che tutti i partecipanti alle seguenti gare RTTY 1976, che si concludono con il 9° GIANT: **BARTG, CARTG, DARC, GIANT, SARTG,** riceveranno le consuete medaglie, premi e diplomi.
Inoltre, il primo classificato nella graduatoria finale delle sopra scritte gare riceverà anche un **premio speciale messo a disposizione dalla IATG © Radiocomunicazioni** e da **cq elettronica** consistente in una apparecchiatura per i due metri modernissima, del valore di 900.000 lire (1300 $).

ECCO IL PREMIO SPECIALE !

RICETRASMETTITORE VHF E UHF, FM PER STAZIONE BASE MOD. IC-21 A - INOUE

- **Copertura frequenza 144÷156 MHz**
- **24 canali**
- **Uscita RF 10÷1 W (variabile)**

Il migliore radiotelefono sui due metri e a 24 canali della INOUE. E' realizzato con componenti che costituiscono gli ultimi ritrovati della tecnica moderna. Viene fornito completo di 4 canali sulle seguenti frequenze: 145 - 145,525 - 145,550 - 145,575 MHz. Tipo di modulazione F3. Le principali caratteristiche tecniche sono: campo di frequenza 144÷156 MHz, ricevitore a doppia supereterodina con una sensibilità migliore di 0,4 μV a 20 dB, sensibilità squelch: 8 dB, potenza uscita audio (a 8 Ω) 1,5 W o più; trasmettitore a 24 canali controllati a quarzo, potenza in uscita RF (commutabile-variabile) 10 W/1 W, microfono di tipo dinamico PTT con impedenza di 10 kΩ, alimentazione in c.c. e in c.a.: 13,5 V c.c. e 100-117-200-220-240 V c.a.; corrente assorbita: in trasmissione 2,1 A (Hi) o 1,2 A (Lo), in ricezione 400 mA o 200 mA, impedenza di antenna 50 Ω squilibrata.
Dimensioni (mm): alt.: 111; largh.: 230; prof.: 260. Peso: 6,7 kg.

VFO DIGITALE MOD. DV-21 - INOUE

- **VFO digitale per IC-21 o IC-21 A**
- **Indicazione delle frequenze in trasmissione e in ricezione**

Il DV-21, perfetto compagno del vostro IC-21 o IC-21 A (si veda la figura sopra riportata), è un VFO unico e completamente nuovo di tipo digitale che vi consente di completare la vostra stazione due-metri. Può anche scansionare sia le frequenze a vuoto che le frequenze che si stanno usando.
Selezione completa e separata delle frequenze in trasmissione e in ricezione. Quando trasmette, avrete una indicazione digitale della frequenza usata. Rilasciate il commutatore del microfono e la frequenza in ricezione vi sarà indicata. Ci sono anche due memorie programmabili per le vostre frequenze preferite.

Il radiocomanDigitalizzatore ovvero il Digitalizzatore radiocomandista

ing. Enzo Giardina

Prendendo spunto da qualche mio articolo precedente, in cui si esaltavano le doti dei « pupi » elettronici a prova di ladro e si lanciava là qualche idea sublime circa la possibilità di trasmettere a casa un segnale, qualora il « pupo » avesse un malintenzionato nei paraggi, si sta per partire per una nuova avventura (altro giro, altra corsa) sulle possibilità concesse dal Digitalizzatore che, granitico e impassibile, continua a schiaffare integrati dappertutto.
Alcuni amici mi hanno infatti obiettato che trasmettere qualcosa a prova di disturbo sulla gamma CB è impresa folle, e qui coscientemente si va a dimostrare il contrario.

INSOMMA, LA VUOI SMETTERE ?

chiamate digitalizzatore 8.4.2.1

Vediamo comunque di chiarire i termini del problema: nel caso specifico si trattava di far suonare un robusto cicalino e contemporaneamente accendere un opportuno faro che illuminasse il veicolo seviziato da lestofanti assortiti; però si poneva una pregiudiziale categorica: l'illuminazione doveva avvenire solo ed esclusivamente nel momento del bisogno, e il centralino installato sul veicolo doveva essere l'unico e incontestato arbitro della situazione.
Dato che, abitando in una grande città, si trovano antenne CB funzionanti per ogni dove, tra un caffè e un garage, tra una patata e un filetto Findus del supermercato, in mezzo alla strada, installate sul cappello dei passanti, ecc. è facile che il povero ricevitore alla fine, frastornato da tanti segnali, cominci a dare i numeri e invocare aiuto. Per cui risulta indispensabile trasmettere un codicillo (segnale in codice) il più possibile univoco, con potenza adatta a coprire i 1.000 kW emessi dal figlio del portiere che chiama la sua bella.
Si pone comunque la condizione che la rombante 500, dalla testata abbassata e carburatore doppio corpo, sia parcheggiata sotto casa, ove con « sotto casa » si intende a portata ottica e comunque non oltre i cento metri. Se qualcuno per « sotto casa » intende distanze maggiori, o abita in cima all'Empire State Building, o è sfortunato.

Dunque andiamo a incominciare: si tratta di trasmettere un segnale conciato come in figura 1A ove f_0 f_1 f_2 sono scelte ad arbitrio del costruttore entro valori ragionevoli: per esempio deve essere

$$f_0 < f_1/4$$
$$f_0 < f_2/4$$
$$f_1 < 15\ kHz$$
$$f_2 < 15\ kHz$$

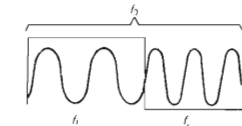



figura 1 A

Guarda caso, manco a farlo apposta, lo schema di figura 2A è proprio un modulatore che genera la forma d'onda richiesta; usa un convertitore tensione-frequenza della Motorola (MC4024P), che è doppio (dentro allo stesso « case » ce ne sono due), e un flip-flop qualsiasi a piacere. Anche il convertitore può essere sostituito da uno di altro tipo, per esempio lo IC8038, che decisamente è troppo sofisticato per questa applicazione, ma, pur di non lasciare il buco vuoto sulla basetta, « tutto fa... » come disse quel tale che faceva pipì nell'oceano. Dunque VCM₁ genera f_0, che si può regolare tramite l'acconcio trimmer e gira all'incirca tra 20 e 100 Hz, il flip-flop si incarica di smistare alternativamente il segnale ai due transistori, i quali (a seconda di come sono tarati i due trimmer d'ingresso) regalano all'input di VCM₂ due tensioni diverse che generano appunto le due frequenze di output.

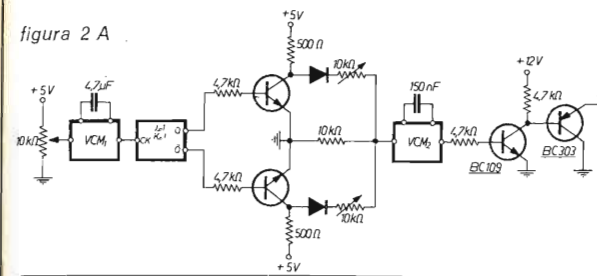
figura 2 A

Tali frequenze, solennemente amplificate in potenza dal BC303, vanno a modulare (si fa così per dire, sarebbe più corretto il termine « alimentare ») il trasmettitore (vedi figura 3A), il quale si spara tranquillamente fuori la sua brava wattata, se opportunamente accordato.

figura 3 A

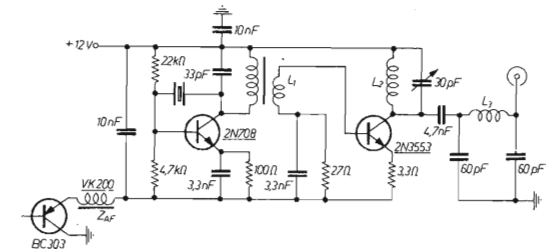
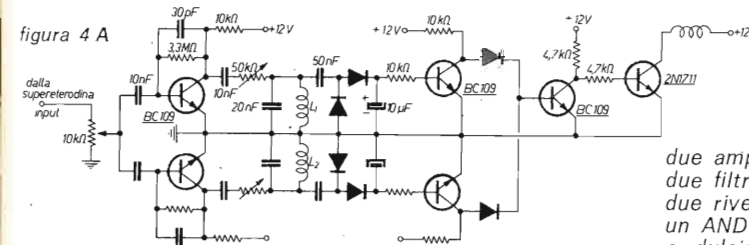
L_1 12 spire più (3÷4) spire filo ∅ 0,6 mm con nucleo su ∅ 8 mm
L_2 12 spire filo ∅ 0,6 mm in aria su ∅ 8 mm
L_3 11 spire filo ∅ 0,8 mm smaltato in aria, lunghezza avvolgimento 10 mm, su ∅ 8 mm

E siamo partiti per l'etere. A mezzo metro di distanza c'è il ricevitore composto essenzialmente da una supereterodina che:
a) si può tirare fuori da qualche Walkie-Talkie più o meno scassato (come ho fatto io);
b) si può comprare in scatola di montaggio (buona ed economica quella della Amtron per radiocomando sui 27 MHz).
A valle ci si applica il sofisma (vedi figura 4A) il quale è essenzialmente composto da: (da sinistra verso destra, come in un gruppo di famiglia)

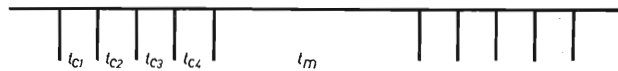
figura 4 A

due amplificatori;
due filtri passa-banda;
due rivelatori con acconcio amplificatore;
un AND realizzato con ben due diodi;
e, dulcis in fundo, il finale che pilota il relay.

Per quanto riguarda i nuclei a olla, e annesso avvolgimento, io ne ho usati due del gruppo canali del radiocomando Amtron, ma sul mercato del surplus se ne trovano a chilate, in quanto sono usati per le telescriventi. Perché in fondo c'è da dire che non ho inventato niente di nuovo, infatti tutto il sistema ricorda maledettamente da vicino quello che viene usato appunto per le telescriventi. Siete dunque pregati di non piazzare f_1 e f_2 proprio sulle frequenze standard della telescrivente.
Comunque, variando le capacità in parallelo, c'è un buon margine per giostrare.

Per tranquillità di tutti il prototipo è in funzione da un bel po' di mesi e finora ha sempre fatto il bravo.

* * *

Il Digitalizzatore risulta però poco soddisfatto dell'opera perché lo sento che mugugna che « ho messo solo due integrati..., così non si può andare avanti..., se non c'è qualche idea valida avviene il tracollo... » e allora ZACCHETE !
Beccateve un po' st'artra radiocomandata in fronte !
Qui si fa sul serio, il sofisma è ricco di integrati, è bello, è pacioccone, è **P-R-O-P-O-R-Z-I-O-N-A-L-E**, *non è manco p'a capa a prova di disturbo e 'stavorta, pe' fa' contento er Digitacoso, 'a parte analogica nun la vojo ne manco da vede.*
Siore e Siori ecchive spaparanzato ar vostro pede un bel MODEM, DIGITALE (e dico digitale), PROPORZIONALE (e dico proporzionale), e a QUATTRO (dico quattro e porto uno) CANALI.
Stavolta si gioca con gli impulsi, ossia, al contrario dell'altro modem, che giocava con le frequenze e ne rivelava la presenza o meno, qui si contano gli impulsi e distanze reciproche di tempo. Prendiamo ad esempio la figura 1B: essa mostra cinque impulsi distanziati di un tempo base t_b, mentre un tempo di marker t_m separa tra loro i gruppi di cinque impulsi. Definisco ora il tempo di canale t_c con la relazione $t_b \leq t_c \leq 4\,t_b$ e cioè dico che il tempo riservato a ogni canale può variare continuamente entro i limiti prescritti, proponendomi di sfruttare tale variabilità per demodulare un segnale in tensione proporzionale a t_c.

figura 1 B

Attenzione che qui l'affare si ingrossa e poi vi interrogo !
Il tempo di marker serve, come casualmente dice la parola, a dare l'informazione di sincronismo necessaria per distinguere i vari t_c tra loro. La condizione $t_m = 20\,t_b$ comporta dunque che, nella peggiore delle ipotesi (quando tutti e quattro i $t_c = 4\,t_b$), t_m sia maggiore di $t_{c1} + t_{c2} + t_{c3} + t_{c4}$, per avere la certezza di poterlo comunque distinguere dai vari t_c. Se durante la trasmissione passa l'impulso spurio maledetto che mi fa perdere il conteggio, vuol dire che perderò il conteggio in un ciclo, dando così adito a un errore di demodulazione, ma, se il disturbo non è sistematico, al successivo conteggio le cose si sistemeranno automaticamente grazie al tempo di marker.
E' da sottolineare che un ciclo errato non comporta alcun effetto in ricezione dato che ne vengono eseguiti più di cento al secondo.
C'è dunque una certa tendenza a immunizzarsi dal disturbo, ma questo non vuol dire che il dispositivo è a prova di disturbo in senso generale, ma solo che cerca di neutralizzare eventuali impulsi malefici che si presentano nel canale. In parole povere vuol dire che il canale deve essere riservato al solo radiocomando.
A qusto punto facciamo un po' di conti e vediamo quali devono essere le durate degli impulsi (t_i) e dei t_b t_c e t_m.

t_i	lunghezza (in tempo) dell'impulso ossia 100 sec di pieno e 100 sec di vuoto	100 µsec
t_b	lunghezza (in tempo) del tempo base	200 µsec
t_c	$t_b \leq t_c \leq 4\,t_b$	200 µsec $\leq t_c \leq$ 800 µsec
t_m	$t_m = 20\,t_b$	t_m = 4000 µsec

Mi pare chiaro che a questo punto ci vogliono cinque monostabili (SN74121 della Texas Instruments o equivalenti) per il modulatore: vediamo per chiarezza la figura 2B.

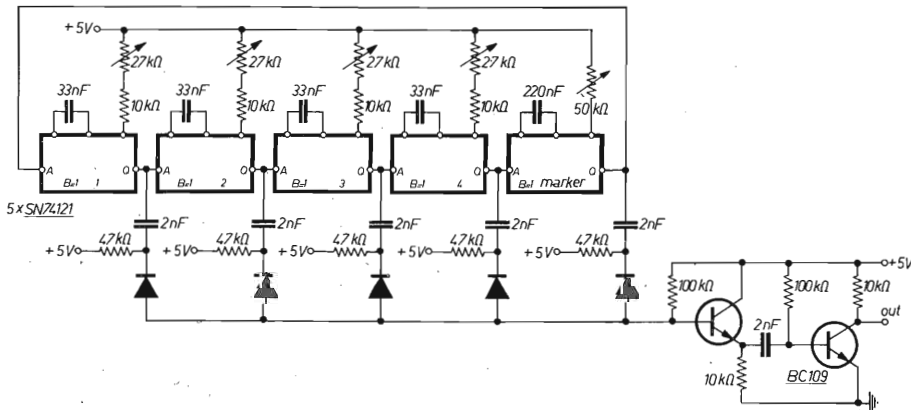
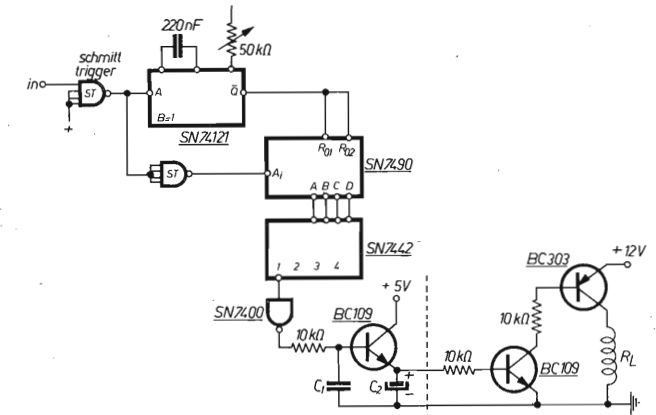
figura 2 B

Il discorso mi sembra semplice: ogni monostabile innesca il successivo e ogni fronte generato viene derivato dal gruppo RC, mentre il diodo successivo si incarica di interdire i due transistori amplificatori-squadratori di uscita. Dalle relazioni contemplate nel Data Book scaturiscono i valori RC da applicare ai monostabili per ottenere i tempi desiderati. Fin qui il modulatore.
Il demodulatore è un po' più complesso perché per funzionare deve possedere un monostabile identico a quello di marker che, al primo impulso che riceve, va in ON e abilita una decade con decodifica a contare. E' chiaro che i piedini di uscita della decodifica (1, 2, 3, 4) rimarranno ON rispettivamente durante i tempi t_{c1} t_{c2} t_{c3} t_{c4} e bisognerà dunque, con due appositi condensatori per canale, integrare col primo durante il tempo di canale e col secondo durante il ciclo [distanza tra il tempo di canale (i_i)esimo e quello ($i_i + 1$)esimo].
In parole povere il primo condensatore si deve caricare a una tensione proporzionale al tempo di permanenza in ON del piedino i-esimo della decodifica e il secondo condensatore deve mantenere tale tensione costante mentre si scandiscono i cicli completi di modulazione fino a che compare nuovamente il segnale del canale i-esimo.
In figura 3B compare lo schema del demodulatore.

figura 3 B

NOTE:

1. *Le uscite dalla decodifica 2, 3, 4 hanno lo stesso circuito a valle dell'uscita 1.*
2. *Sulla linea tratteggiata il segnale è proporzionale e lì va prelevato con ulteriore emitter follower per sfruttare la proporzionalità.*
3. *Completando il circuito a destra della linea tratteggiata si perde la proporzionalità e si sfrutta il segnale a tutto ON o tutto OFF (nel caso particolare fa scattare un relay).*
4. *Sono possibili soluzioni miste (coesistenza di canali proporzionali e non).*

C_1 si deve caricare completamente in 800 µsec:

$$[R(k\Omega) \cdot C(nF) = 800\,\mu sec \rightarrow R = 10\,k\Omega;\ C_1 = 80\,nF]$$

C_2 deve mantenere la carica durante il ciclo, dunque deve avere una costante di tempo dell'ordine del ciclo (2 o 3 volte), che dura nella peggiore delle ipotesi 3200 + 4000 = 7200 µsec da cui

$$C_2 = \frac{2 \cdot 7200}{10} = 1{,}4\,\mu F\ \text{(2 cicli)} \qquad \text{oppure} = 2{,}1\,\mu F\ \text{(3 cicli)}$$

In caso di impulsi spuri malefici, il monostabile in ricezione si mette sull'attenti e si sforza di risincronizzarsi sul marker trasmesso. Il giochino è logicamente accettabile e la pratica conforta la teoria; il discorso sballa completamente se l'impulso demoniaco è ciclico perché in tal caso tende a essere considerato come valido e si posiziona sui vari canali in modo sistematico introducendo errori permanenti.
Anche il dispositivo in questione non è del tutto frutto del genio creativo del Digitalizzatore, ma è suggerito dalle numerosissime ditte costruttrici di radiocomandi proporzionali digitali per aeromodelli, che usano sistemi concettualmente similari a quello descritto. Comunque, entro i limiti di un ragionevole uso del dispositivo (portata ottica e assenza di antenne di pari frequenza portante nelle vicinanze), detto sistema presenta una sicurezza di funzionamento assai elevata e permette di pilotare modelli nel raggio di 1 km, con una potenza di appena 300 mW.
Dopo tale spanciata di MODEM integratissimi, il Digitalizzatore vi ringrazia per la cortese attenzione e promette di cambiare discorso per il futuro, solo però se sarete bravi.
Se no aspettatevi il super-radiocomando-ultra-integrato in grado di spezzare meningi e quant'altro a chi si accinge alla lettura. *

Nota sul timer di Paolo Jacona

Carlo Gardi

Scrivo questa nota dopo aver realizzato il **timer fotografico** pubblicato sul n. 1 - gennaio 1975 di **cq elettronica** da Paolo Jacona.
L'apparato è decisamente originale e molto pratico per il lavoro di camera oscura, ma presenta un inconveniente che, a mio avviso, è tutt'altro che trascurabile, specialmente lavorando con tempi d'esposizione molto brevi e che rende praticamente impossibile l'effettuazione dei provini a strisce di un secondo o due.
Cercherò di chiarire la natura dell'inconveniente e il modo con cui l'ho eliminato.
Quando il « load » degli SN74192 è a massa, il conteggio è disabilitato e lo rimane sinché non si preme il pulsante di start, ma il divisore della base dei tempi continua a scandire il suo impulso al secondo indipendentemente dalla condizione delle decadi; quindi lo start, che provoca l'accensione dell'ingranditore, può giungere in qualsiasi punto tra due impulsi e di conseguenza il count-down inizierà, non dopo un secondo dallo start ma dopo un tempo compreso tra poco meno di un secondo e zero.
Supponendo di aver impostato un tempo d'esposizione di tre secondi e di premere lo start nell'istante « A » (figura 1) l'ingranditore si accende e resta acceso sino all'istante « B » in cui giunge il terzo impulso di clock: resta perciò acceso per 2 sec e 1/5, anziché per i 3 sec impostati.

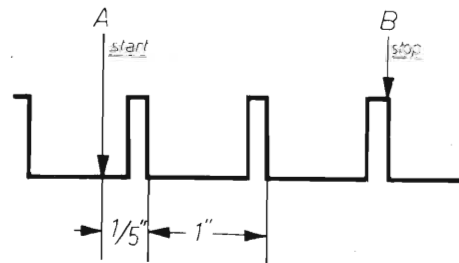
figura 1

Fortunatamente il rimedio è semplice: anziché prelevare la tensione positiva, per polarizzare la base del BC107 (figura 2a) dal + 5 di alimentazione, è sufficiente prelevarla, attraverso il solito diodo, dal piedino 11 del secondo SN7490, cioè pilotare il BC107 con la frequenza di 1 Hz.

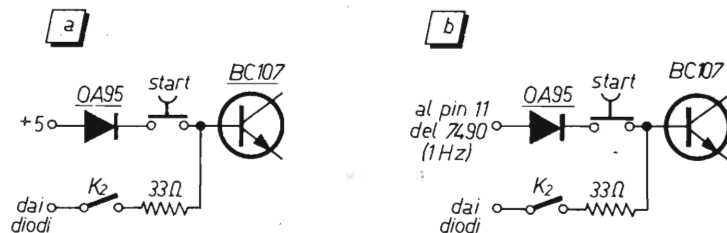
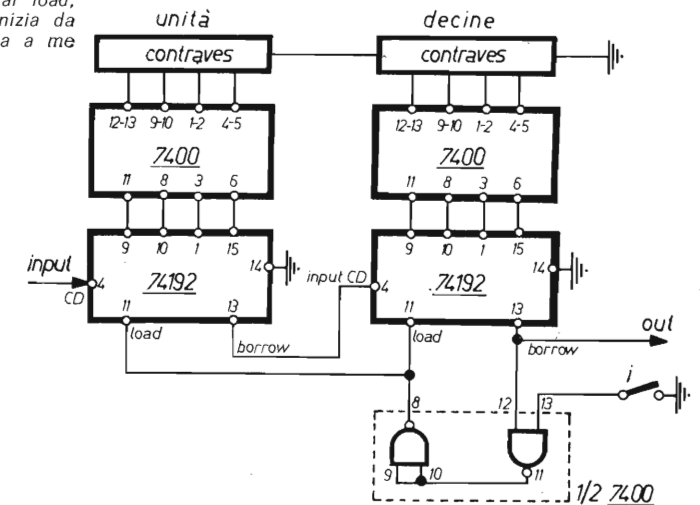
figura 2

Con questo accorgimento, premendo il pulsante di start non accade nulla sino al giungere del primo impulso, questo provocherà l'eccitazione del relè e l'accensione dell'ingranditore, soltanto dal secondo impulso avrà inizio il count-down; sarà sufficiente tenere premuto il pulsante sino a che non si sente lo scatto del relè o si vede sottratto il primo secondo sui display, e rilasciarlo solo allora.
Ho sperimentato anche il suggerimento di sostituire i Contraves e i 7400 con i 7490 (**cq** n. 3 - marzo 1975): vorrei però rilevare che, oltre a essere più laboriosa l'impostazione del tempo voluto (spesso l'apertura del pulsante introduce un impulso di troppo), il sistema risulta piuttosto sensibile ai disturbi esterni, può accadere di impostare 10 sec, fare la prima esposizione e accorgersi, alla seconda, che il timer è saltato a 30 sec per effetto della commutazione del relé o magari del frigorifero, questo nonostante il trasformatore schermato e il filtro di rete. Infine, quando si accende il timer, i displays si dispongono su « FF » (credo sia esadecimale) in virtù delle decodifiche/memorie 9368, risulta quindi proibito spegnere il timer pena reimpostare ogni volta il tempo, col rischio di dimenticanze.

figura 3

Con gli integrati SN74192 si può realizzare un divisore per un fattore qualsiasi tra 1 e 100 (con due decadi) con il semplice accorgimento di riportare l'uscita che si ha sul piedino 13 dell'ultimo IC (borrow), all'azzeramento del count-down, al piedino 11 (load) di tutti gli integrati, attraverso due nand di cui una usata come inverter.
In pratica, volendo un divisore per 87, si imposta questo numero sui contraves, con i chiuso a massa, si apre i, e ogni impulso in ingresso sottrarrà una unità al totale impostato; giunto a zero il conteggio, sul borrow del secondo integrato compare un impulso di riporto che rappresenta l'uscita del divisore e che, riportato al load, ripristina il numero impostato e il conteggio inizia da capo. Forse esiste un metodo più semplice, ma a me questo è sembrato interessante.

Spero che queste note possano essere utili a chi volesse realizzare questo timer o qualsiasi altro apparato simile.
Resto a disposizione per eventuali chiarimenti.

Generatore di funzioni complesse

Alessandro Memo

Con la seguente realizzazione si vuol ottenere uno strumento in grado di fornire qualsiasi forma d'onda ripetibile con buona approssimazione.
Esso infatti approssima, con una precisione che dipende unicamente dal numero di componenti impiegati, qualsiasi forma d'onda passante per N punti con N tratti rettilinei che li congiungono con continuità.
Vediamo come ciò accade: partiamo da un semplice esempio proponendoci di voler produrre un'onda triangolare come quella indicata in figura 1.

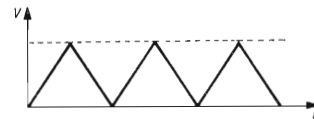
figura 1

Per comprendere il funzionamento del circuito occorre ricordare che l'integrale di una funzione a gradino è una funzione rampa, e più semplicemente che esiste una particolare configurazione circuitale per la quale un amplificatore operazionale sollecitato con un impulso rettangolare risponde con l'integrale della funzione d'ingresso, e cioè con una rampa di pendenza regolabile (vedi figura 2).

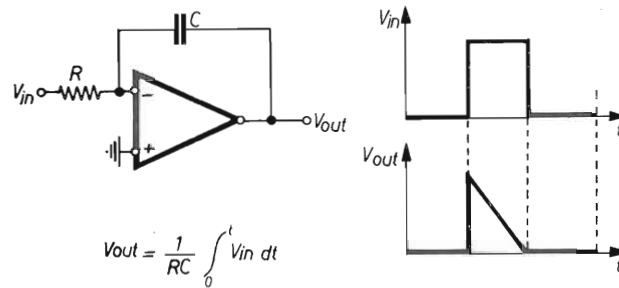
figura 2

Quindi ora se noi vogliamo ottenere una funzione triangolare è sufficiente che inviamo all'ingresso dell'operazionale che d'ora in poi chiameremo integratore, una serie di impulsi rettangolari di durata prefissata sfasati e in opposizione a due a due (vedi figura 3).

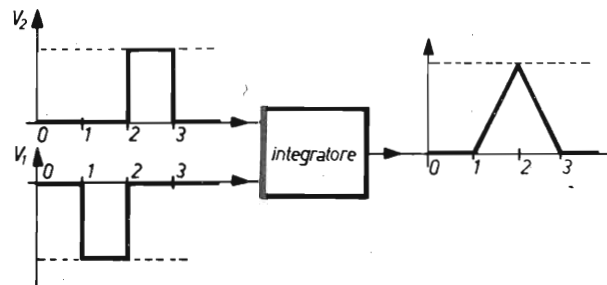
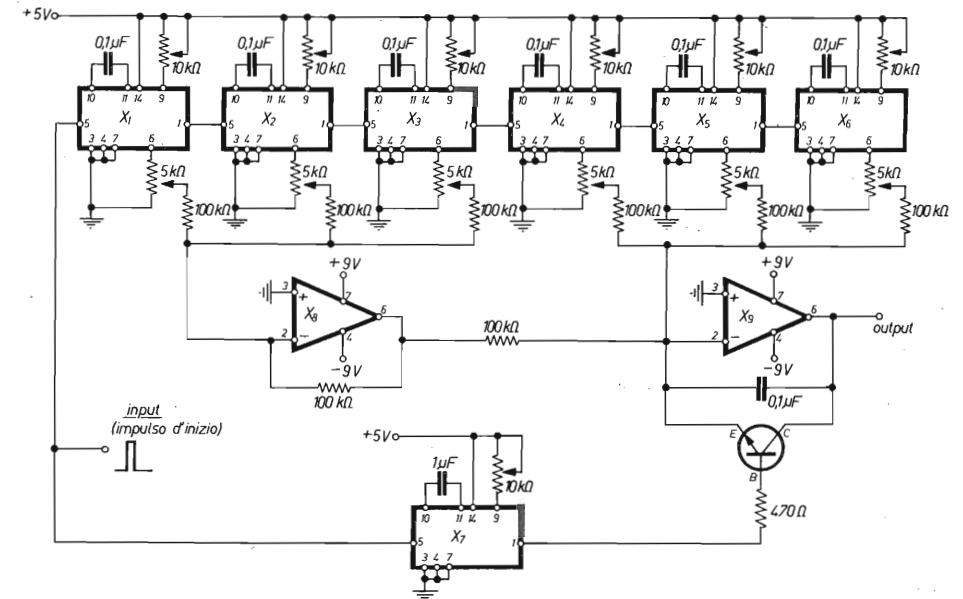
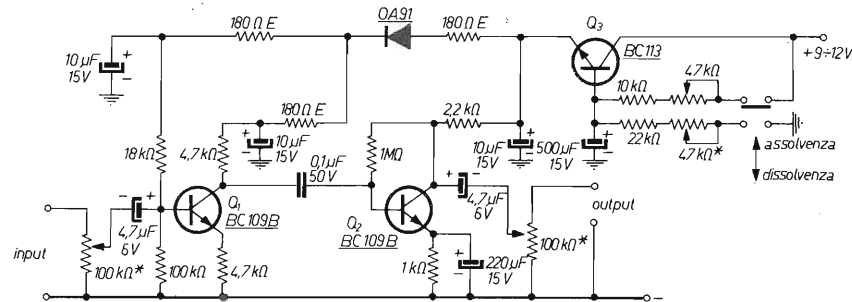
figura 3

Come generatori di impulsi rettangolari si useranno una serie di multivibratori monostabili di tipo SN74121 eccitati in cascata (vedi schema generale, figura 4).

figura 4

X_1 ... X_7 SN74121
X_8, X_9 µA741 o simili

L'uscita complementare di ogni monostabile eccita il monostabile successivo fino a completare il ciclo.
Inoltre gli impulsi rettangolari che serviranno a formare rampe positive (che salgono), come ben visibile dalla figura 3, dovranno essere negativi e quindi prima di raggiungere l'integratore passeranno per un altro amplificatore operazionale, montato questa volta in una configurazione circuitale tale da avere guadagno unitario e invertire la polarità del segnale d'ingresso.
Si noterà nello schema pratico un monostabile e un transistor che fino ad ora non sono stati menzionati: tali componenti fanno sì che eventuali segnali spuri non eccitino l'integratore, causando forme d'onda errate. Infatti quando in base al transistor è presente un certo segnale (e ciò avviene quando il monostabile non è stato ancora eccitato) il condensatore viene mantenuto scarico dal transistor, quando invece l'uscita 2 del monostabile va in posizione OFF, il transistor non influenza più la capacità, e tutto funziona normalmente. Il tempo per cui l'uscita 2 rimane OFF deve coincidere con la durata totale della funzione da ottenere se si vuole produrre in uscita la totale forma d'onda, o può essere regolato a un tempo minore, per far sì che in uscita si ottenga solo una parte della forma d'onda prefissata.
La durata (lunghezza) di ogni singolo impulso è ovviamente regolabile variando la costante di tempo RC del rispettivo monostabile mentre l'ampiezza (altezza) è regolabile tramite il potenziometro d'uscita del corrispondente 74121.
L'ampiezza massima ottenibile di una generica onda è 0,3 V per trattino (la cui durata sia circa 0,5 msec).
Faccio presente che l'idea non è mia: ho pensato tuttavia di fare cosa gradita a molti presentandola. ※

Assolvenze e dissolvenze

Piero Bertoli

Presento qui brevemente un circuito elettrico di ASSOLVENZA e DISSOLVENZA. Io utilizzo questo circuito per fare registrazioni senza dover agire sui controlli del registratore per sfumare un brano musicale oppure aumentarlo a un livello già prestabilito. Quindi basta solo spingere un tasto e il tutto avviene automaticamente. Io ne ho realizzati due per il mio impianto stereo. Si può ottenere anche la modulazione incrociata facendo in modo che se uno aumenta l'altro attenui. Q_3 funziona da resistenza variabile e quindi farà variare la tensione di alimentazione di tutto il circuito.

La resistenza da 10 kΩ insieme al potenziometro da 47 kΩ ci darà il tempo di salita (T* = R·C) insieme alla capacità di 500 µF; lo stesso vale per il tempo di discesa *T = T_{AV}. Q_1 funziona anche lui come resistenza variabile ma in questo caso per il segnale di ingresso BF.
Tutte le resistenze da 180 Ω servono per disaccoppiare insieme ai condensatori da 10 µF. Il diodo 0A91 o simile serve per evitare dei ritorni. Q_2 è un semplice circuito preamplificatore (dato che Q_1 amplifica 1 : 1) in classe A per avere la massima fedeltà.
I potenziometri da 47 kΩ servono per dosare il segnale all'ingresso e all'uscita. Il circuito è in funzione sul mio impianto alta fedeltà.
Risposta in frequenza: 20 ÷ 20000 Hz. Tensione di alimentazione: 9 ÷ 12 V.
Rumore di fondo molto basso.

MANGIANASTRI STEREO DA AUTO C.P. 7070

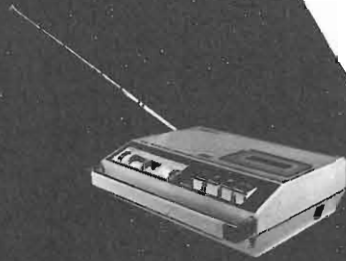
Alimentazione: 12 V. (negativo a massa)
Potenza d'uscita: 2x5 W musicali
Risposta di frequenza: 50-9000 HZ

PREZZO: L. 26.800

SPECIALE PER TECNICI
(Pacco completo dei 3 articoli L. 18.000)

Saldatore Blitz 3
Alimentazione:
125/220 V - 100 W
L. 6.000

Aspiratore per dissaldare
L. 6.900

Lampada laboratorio
Braccio snodato L.7.200

RADIOREGISTRATORE KR60F

Alimentazione: 6 V. c.c. oppure 220 c.A. - Potenza uscita: 1 W musicale
Microfono: dinamico - Sezione radio: FM 88 - 108 MHZ AM 540 - 1605 KHZ L. 38.500

CUFFIA STEREOFONI
SH 2

Archetto regolabile in acc
Volume separato su ciascun padigl
Risposta di frequenza 20 - 20000
L. 9

earth italiana

Tel. (0521) 54.935 - Casella Postale 150 - 43100 PARMA - Vendita per corrispondenza - Spedizioni in contrassegno + spese Postali. - Per ordini superiori a L. 30.000 e con pagamento anticipato, spedizione in porto franco.

REGISTRATORE T.P. 037

Alimentazione: 6 V. c.c. oppure 220 V. CA - Potenza uscita: 1 W musicale - Risposta di frequenza: 100-9000 HZ - Microfono incorporato al condensatore - Prezzo: L. 29.300

SINTOAMPLIFICATORE STEREO + MANGIANASTRI STEREO 8 + CAMBIADISCHI AUTOMATICO SE 1590

Completo di 2 box - Presa per cuffia - Selettore di pista per il mangianastri - Controllo degli acuti e dei bassi - Bilanciamento - Controllo volume - Decoder - Stereo automatico - Gamma d'onda AM - FM - MPX - Potenza uscita: 2X 10 W musicali - Alimentazione: 220 VCA
L. 148.000

CALCOLATRICI:
IMPERIAL SIMPLEX

8 cifre - compie operazioni matematiche - algebriche - percentuale - costante - virgola fluttuante - alimentazione: 6 V c.c. (presa alimentazione esterna) L. 18.000

IMPERIAL MEMO

8 cifre - compie operazioni matematiche - algebriche - percentuale - costante - virgola fluttuante - memoria - alimentazione: 6 V c.c. (presa alimentazione esterna) L.21.000

RADIO MD

Radioricevitore porta
Gamme di ricezione: OM-
Potenza di uscita: 400
Presa per auricol
Alimentazione: 9 V c.c. L. 7

MARCUCCI PRESENTA IL SUO CODICE HI-FI 1976

In regalo a chi ne fa richiesta il catalogo delle novità HI-FI '76

82 pagine di novità con la nuovissima linea "Cambridge Audio".
Richiedetelo presso il vostro rivenditore di zona o compilate e speditelo alla Marcucci S.p.A.
Vi ricordiamo gli altri cataloghi della Marcucci. Catalogo dei Componenti e Catalogo delle Ricetrasmittenti.

MARCUCCI S.p.A.

Il supermercato dell'Elettronica
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano - Tel. 738601

CQ.

Nome ____________

Cognome ____________

Via ____________

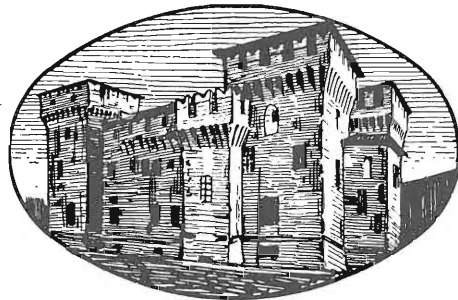
Città ____________

CAP ____________

Segnare con una crocetta il catalogo desiderato:

- ☐ Catalogo HI-FI
- ☐ Catalogo Ricetrasmittenti
- ☐ Catalogo Componenti

35ª MOSTRA MATERIALE RADIANTISTICO

MANTOVA

27-28 marzo 1976

27-28 marzo 1976

nei locali del

GRANDE COMPLESSO MONUMENTALE SAN FRANCESCO
via Scarsellini (vicino alla stazione FFSS)

Durante la mostra opererà la stazione I/2-MRM

Orario per il pubblico:	**27 sabato**	**dalle ore 9 alle ore 12,30**
		dalle ore 15 alle ore 19
	28 domenica	**dalle ore 8,30 alle ore 12,30**
		dalle ore 14,30 alle ore 19

Signal di ANGELO MONTAGNANI

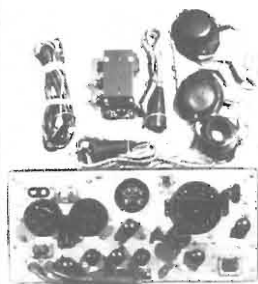
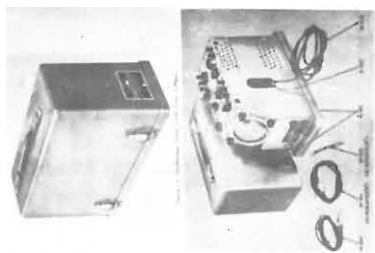
Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso ore 9 - 12,30 15 - 19,30

57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

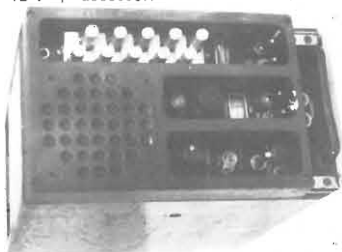
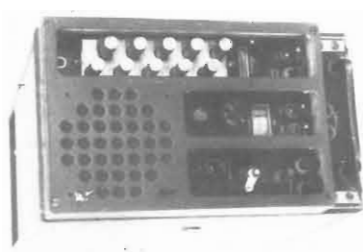
Spedizioni in tutta Italia a mezzo pacchi postali e ferrovia velocità acc. o celere.

Freq. 500 Kc 32000 Kc
su n. 32 gamme d'onda
corredato LS37 manuale
R390A L. 750.000

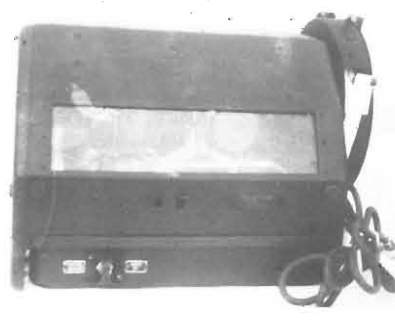
Ricevitore R392 Collins
Freq. continua 500-32000 Kc
Alimentazione: cc 24-26 V
Funzionante provato **L. 400.000**

Ricevitori 1,5 Mc - 18 Mc, 6 gamme
BC312 Fr. nuovi **L. 175.000**
BC312 Fr. + M. cristallo **L. 200.000**

L. 70.000 + 10.000 i.p.
Completa funzionante
12 V + accessori

Oscillografo OSB-/BU
L. 200.000 + 5.000 i.p.

(Vedi ins. N. 12 - pag. 1914)

19 MK IV - funzionante provato
L. 50.000 + 5.000 i.p.

BC603 - 220 V AM-FM **L. 50.000** + 6.000

BC683 - 220 V AM-FM **L. 60.000** + 6.000

TG-7 **L. 150.000** + 12.500 i.p.

Perforatore **L. 80.000** + 15.000 i.p.

Perforatore **L. 100.000** + 15.000 i.p.

Distributore automatico
L. 80.000 + 15.000 i.p.

Listino generale illustrato 1976 prezzo L. 2.500 compreso spedizione. Corredato di minuterie varie: ricevitori professionali radioamatori copertura continua, radio riceventi e trasmittenti 19 MK II, - 19 MK IV - BC312 - BC603 - BC683 - Demodulatori - Telescriventi TG7 - Perforatori - Distributori automatici da abbinare alla TG7B - Altoparlanti tipo LS7 + 4 cordoni - Cuffie 600 Ω - 800 Ω - BC604 - Tr variabili - Bobine - Commutatori ceramici per RF - Cristalli n. 80 - BC604 Tr - Dynamotor 12 V 24 V per BC603 - BC604 - Dynamotor per BC191 12 V 1000 V.

ALIMENTATORI C.C. A.E.S.

Advanced Electronic System
P.O. BOX 1120 Torino (ITALIA)

foto mario gamba

cercasi concessionari

TORINO e PROV: conc. ELTE - VIA VIGONE 20 - 10138 TORINO - TEL. 011-331352

NEC CQ-110
FINE f CAL
UP LIMIT
LO LIMIT
VFO/XTAL
29.183.4 KHz
NEC CQ-110E
SSB TRANSCEIVER
PLATE LOAD
NB
CAL
FAST
SLOW
CAL
ALC
IP
RF
PHONES
MODE
Rx GAIN
Tx GAIN
BAND
RF TUNE
Vendita esclusiva in Europa:
CAMPIONE ELECTNICA ELCA SAS
Via Matteo 8
CH 6911 Campione
Tel.: 091 (Lugano) / 68 95 55
Telex: CH 73 639 ELCA
Rappresentante generale per l'Italia:
MARCS.p.A. - Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano

Manifestazione patrocinata da:

- E. A. FIERE DI VERONA
- ASSOCIAZIONE RADIOTECNICA ITALIANA

ORGANIZZAZIONE

SEZ. DI VERONA

II Mostra Mercato

ELETTRONICA E RADIANTISTICA
3-4 APRILE 1976

II Salone HI - FI

COMPLESSI e ACCESSORI PER ALTA FEDELTÀ
3-4-5 APRILE 1976

VERONA - QUARTIERE FIERISTICO

Orario delle mostre: dalle 8,30 alle 12,30 e dalle 14,30 alle 19,30

Servizi nei padiglioni della fiera:

- Segreteria
- Telefono
- Ristorante
- Tavola calda
- Self Service
- Bar
- Custodia materiali
- Guardaroba
- Posteggio auto espositori, entro il recinto fieristico
- Posteggio auto visitatori nel piazzale della Fiera con 2000 posti auto
- Vigilanza diurna e notturna nei padiglioni della Mostra e all'ingresso

Manifestazioni:

- **Internazionale** Radiantistica « Let's save Venice - Salviamo Venezia »
- **Convegno Internazionale Regione 1**
- Convegno del Comitato di Coordinamento VHF - UHF - FM.

La disponibilità dei citati Servizi, facilitando la permanenza in Fiera, consente di prolungare la visita per tutta la giornata utilizzando un solo biglietto d'ingresso.

ARI - C. P. 400 - VERONA

ORION 1001 elegante e moderno amplificatore stereo professionale 30+30 WRMS

Ideale per quegli impianti dai quali si desidera un buon ascolto di vera alta fedeltà sia per la musica moderna che classica.
Totalmente realizzato con semiconduttori al silicio nella parte di potenza, protetto contro il sovraccarico e il corto circuito, nella parte preamplificatrice adotta una tecnologia molto avanzata: i circuiti ibridi a film spesso interamente progettati e realizzati nei nostri laboratori.
Mobile in legno e metallo, pannello satinato argento, V-U meter per il controllo della potenza di uscita.

Potenza	30+30 W RMS
Uscita altoparlanti	8 Ω
Uscita cuffia	8 Ω
Ingressi phono magn.	3 mV
Ingressi aux	100 mV
Ingressi tuner	250 mV
Tape monitor reg.	150 mV/100K
Tape monitor ripr.	250 mV/100K
Controllo T. bassi	± 18 dB a 50 Hz
Controllo T. alti	± 18 dB a 10 kHz
Banda passante	20÷40.000 Hz (—1,5 dB)
Distorsione armonica	< 0,2 %
Distorsione d'interm.	< 0,3 %
Rapp. segn./distur. Ingresso b. livello	> 65 dB
Rapp. segn./disturb. ingresso a. ilvello	> 75 dB
Dimensione	420 x 290 x 120
Alimentazione	220 V c.a.

Speakers system:
in posiz. off funziona la cuffia (phones)
in posiz. A solo 2 box principali
in posiz. B solo 2 box sussidiari in un'altra stanza

ORION 1001 montato e collaudato **L. 116.000**
ORION 1001 KIT di montaggio con unità premontate **L. 95.500**

Per chi volesse acquistare singolarmente tutti i pezzi che costituiscono il mod. ORION 1001 sono disponibili:

MPS	**L. 24.000**	**Mobile**	ORION 1001	**L. 7.500**
AP30S	**L. 31.200**	**Pannello**	ORION 1001	**L. 3.000**
Telaio ORION 1001	**L. 7.500**	**KIT minuterie**	ORION 1001	**L. 10.200**
TR90 220 / 42 / 12 + 12	**L. 6.800**	**V-U meter**		**L. 5.200**

per un perfetto abbinamento DS33

35 ÷ 40W sistema tre vie a sospens. pneum.
altoparlanti:
1 Woofer da 26 cm
1 Midrange da 12 cm
1 Tweeter a cupola da 2 cm
risposta in frequenza 30 ÷ 20.000 Hz
frequenza di crossover 1200 Hz; 6000 Hz
impedenza 8Ω (4Ω a richiesta)
dimensioni cm 35 x 55 x 30

DS33 montato e collaudato **L. 72.000** cad.
DS33 KIT di montaggio **L. 59.800** cad.

Per chi volesse acquistare singolarmente tutti i pezzi che costituiscono il mod. DS33 sono disponibili:

Mobile	**L. 19.000**	**Filtro 3-30/8**	**L. 10.800**	**MR127/8**	**L. 6.200**
Pannello	**L. 2.500**	**W250/8**	**L. 14.600**	**Dom-Tw/8**	**L. 6.800**

PREZZI NETTI imposti compresi di I.V.A. - Garanzia 1 anno su tutti i modelli tranne i kit di montaggio. Spedizione a mezzo pacco postale o corriere a carico del destinatario. Per gli ordini rivolgersi ai concessionari più vicini o direttamente alla sede.

ZETA elettronica
via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258
24100 BERGAMO

CONCESSIONARI

TELSTAR	- 10128 TORINO	- via Gioberti, 37/D
ECHO ELECTRONICS	- 16121 GENOVA	- via Brig. Liguria, 78-80/r
ELMI	- 20128 MILANO	- via Cislaghi, 17
A.C.M.	- 34138 TRIESTE	- via Settefontane, 52
EMPORIO ELETTRICO	- 30170 MESTRE (VE)	- via Mestrina, 24
AGLIETTI & SIENI	- 50129 FIRENZE	- via S. Lavagnini, 54
DEL GATTO	- 00177 ROMA	- via Casilina, 514-516
Elett. BENSO	- 12100 CUNEO	- via Negrelli, 30
ADES	- 36100 VICENZA	- v.le Margherita, 21
ELETT. PROFESSIONALE	- 60100 ANCONA	- via XXIX Settembre, 8/b-c
Bottega della Musica	- 29100 PIACENZA	- via Farnesiana, 10/b
Edison Radio Caruso	- 98100 MESSINA	- via Garibaldi, 80

MICROSET elettronica di BRUNO GATTEL

33077 SACILE (PORDENONE)
TELEFONO (0434) 72459
VIA A. PERUCH N. 64

Questa pubblicità per la prima volta sulle pagine di « **cq elettronica** », non è destinata a chi già da molto tempo usa le nostre apparecchiature con grande sodisdfazione, ma a coloro che ancora non conoscono i nostri prodotti, venduti ed apprezzati in tutto il mondo.
Distinti per le prestazioni e la tecnica, ottenuta grazie ai moderni impianti di produzione, ci permettiamo presentarVi due tra le più recenti realizzazioni.

Lineare 27 MHz mobile e fisso

Potenza output : 45 W AM 90 W SSB (in antenna).
Pilotaggio : 3 W - min. 1,5 max. 7,8.
Assorbimento : 4÷5 A 13,5 V.
Resa : oltre l'80%, modulazione perfettamente lineare, ottenuta con l'impiego di un nuovo transistor Stripline.
Protezione contro l'inversione di polarità.
Funzionamento AM-SSB.

Prezzo netto L. 62.000

Lineare 144 MHz mobile e fisso.

Potenza output : 35÷45 W AM - FM 70÷80 W SSB.
Potenza imput : 6÷15 W.
Assorbimento : 4÷5 A 13,5 V.
Resa : oltre l'80%
Funzionamento : AM-FM-SSB.
Protezione contro l'inversione di polarità e R.O.S. infinito.
Contenitore in alluminio anodizzato nero.
Commutazione elettronica ricezione-trasmissione.

Prezzo netto L. 65.000

Todaro e Kowalsky

ha aperto un nuovo negozio dividendo così i prodotti in vendita:
per « Motori, cavi, meccanica, ecc. »
v.le Mura Portuensi, 8 - ROMA - tel. 06 - 5806157
per « Elettronica, CB-OM, Telefonia, ecc. »
via Orti Trastevere, 84 - ROMA - tel. 06 - 5895920

Alcune Marche:

TEXAS - SGS - FARCHAILD - MOTOROLA - GENERAL ELECTRIC - Microfoni: TURNER - SHURE - MIDLAND - Rotori C.D.E. - Antenne SIGMA - HY GAIN - Prodotti C.T.E - Altoparlanti CIARE - DRAKE - HANSEN - ISKRA - Vasto assortimento minuteria.
Offerta speciale: Cavo RG8U al m. L. 350

MARK 90

Gruppo finale di potenza HI-FI a simmetria complementare con caratteristiche semiprofessionali.
La linearità su tutta la banda passante e la potenza media (55 W) ne fanno una unità ideale sia per l'amatore esigente sia per il professionista.

CARATTERISTICHE

Tensione d'alimentazione a zero centrale: 28-28 Vcc max 1,8 A
Potenza d'uscita: 55 W eff. (RMS) su 4 ohm
Impedenza d'uscita: 4 ÷ 16 ohm
Sensibilità per massima potenza d'uscita: 0,45 ÷ 10 V eff. tarata a 0 dB (0,775 V)
Rapporto segnale disturbo: migliore 85 dB
Banda passante: a 36 W eff. 8 ohm 20 ÷ 20000 Hz ± 2 dB
Distorsione a 55 W eff. 4 ohm minore o uguale 0,7%
Distorsione a 36 W eff. 8 ohm minore o uguale 0,33%
Soglia di protezione contro i corto circuiti sul carico: 60 W (4 ohm)
Semiconduttori impiegati: 1 integrato e 17 semiconduttori
Dimensioni: 112 x 92 x 47 mm

NUOVI PRODOTTI

MONTATO E COLLAUDATO L. 19.500

OFFERTA SPECIALE PRIMAVERA 1976

QUANTITATIVI LIMITATI — **OFFERTA VALIDA SOLO 30 GIORNI**

CONFRONTATE I PREZZI AFFRETTATEVI !!!

	prezzi per quant. da: 1 - 25	26 - 100
DIODI E PONTI		
1N 4148 (1N 914)	35	30
1N 4003	50	45
1N 4005	70	65
1N 4007	80	70
EM 513	130	120
41 HF 5 (40 A - 50 V)	500	450
41 HFR 5 (40 A - 50 V) INVERSO	500	450
41 HF 20 (40 A - 200 V)	850	800
41 HFR 20 (40 A - 200 V) INVERSO	850	800
F 32 (3 A - 200 V)	160	150
F 36 (3 A - 600 V)	160	150
W01 (1 A - 100 V ponte)	250	230
B40 - C 3200	770	700
B80 - C 3200	990	900
BA 37931 (20 A - 60 Veff.)	1900	1800
BB 37931 (20 A - 125 Veff.)	2300	2200
BF 37931 (20 A - 220 Veff.)	3000	2800
B 40 - C 5000	1100	1000
B 80 - C 5000	1300	1200
FB 604 (400 Vip - 6 A)	1000	900
SCR E TRIAC		
2N 4101 (500 V - 5 A)	1200	1100
TY 5010 (500 V - 10 A)	1350	1250
TY 6010 (600 V - 10 A)	1450	1300
2N 690 (600 V - 25 A)	4500	4300
TXAL 2210 (400 V - 10 A Triac)	1300	1200

	prezzi per quant. da: 1 - 25	26 - 100
VARIE		
AD 142	700	600
AD 143	450	400
AD 149	700	650
AD 263	550	500
AD 110	650	600
BC 237	130	120
BC 238	120	110
BC 262	150	140
BC 348	90	80
BF 178	250	230
BD X 73	500	450
2N 3055 F	640	600
2N 3055 S	590	550
2N 3773	3300	3000
BS X 26	180	150
MEM 564 c	950	850
MEM 571 c	950	850
P 397	150	120
MJ 802 Mot.	2700	2500
MJ 4502 Mot.	2800	2600
FLV 117 LED ROSSO	170	160
LED VERDE	250	230
LED GIALLO	250	230
FND 70 Display	1300	1200
FND 500	2200	2100
µA 741 met.	450	430
TAA 611 B 12	650	550
L 129	950	900
TCA 830	950	900

GIANNI VECCHIETTI

via L. Battistelli, 6/C - 40122 BOLOGNA - tel. 55.07.61

CONCESSIONARI: ANCONA - DE-DO ELECTRONIC - via Giordano Bruno N. 45 □ **BARI** - BENTIVOGLIO FILIPPO - via Carulli N. 60 □ **CATANIA** - RENZI ANTONIO - via Papale N. 51 □ **FIRENZE** - PAOLETTI FERRERO - via Il Prato N. 40/R □ **GENOVA** - ELI - via A. Odero N. 30 □ **GENOVA** - DE BERNARDI - via Tollot N. 7 □ **MILANO** - MARCUCCI S.p.A. - via F.lli Bronzetti N. 37 □ **MODENA** - ELETTRONICA COMPONENTI - via Dè Bonomini N. 75 □ **PARMA** - HOBBY CENTER - via Torelli N. 1 □ **PADOVA** - BALLARINI GIULIO - via Jappelli N. 9 □ **PESCARA** - DE-DO ELECTRONIC - via Nicola Fabrizi N. 71 □ **ROMA** - COMMITTIERI & ALLIE' - via G. Da Castel Bol. N. 37 □ **TORINO** - ALLEGRO FRANCESCO - Corso Re Umberto N. 31 □ **TRIESTE** - RADIO TRIESTE - viale XX Settembre N. 15 □ **VENEZIA** - MAINARDI BRUNO - Campo Del Frari N. 3014 □ **TARANTO** - RA.TV.EL - via Dante N. 241/243 □ **TORTOREDO LIDO** - DE-DO ELECTRONIC - via Trieste N. 26 □ **CORTINA (BL)** - MAKS EQUIMENTS - via C. Battisti N. 34 □ **BOLZANO** - ELECTRONIA S.p.A. - via Portici N. 1 □ **MESSINA** - EDISON RADIO CARUSO - via Garibaldi N. 80 □ **CAPO D'ORLANDO (ME)** - PAPIRO ROBERTO - via 27 Settembre N. 27 □ **S. BONIFACIO (VR)** - ELETTRONICA 2001 - Corso Venezia N. 85 □ **PALERMO** - C.R.E.A. - via L. Da Vinci N. 286.

RICHIEDETE SUBITO GRATIS I DEPLIANTS DEL NOSTRO MATERIALE ELETTRONICO

Anche per questa antenna, progettandola, ci siamo preoccupati non solo del suo rendimento ma anche della sua robustezza, durata e semplicità di montaggio.

Per il suo montaggio quindi basta un cacciavite per stringere la vite autofilettante posta nella giuntura dei due pezzi dello stilo. I radiali invece vanno avvitati a mano nel proprio alloggiamento filettato provvisto di premistoppa che evita lo svitamento e impedisce ossidazioni.

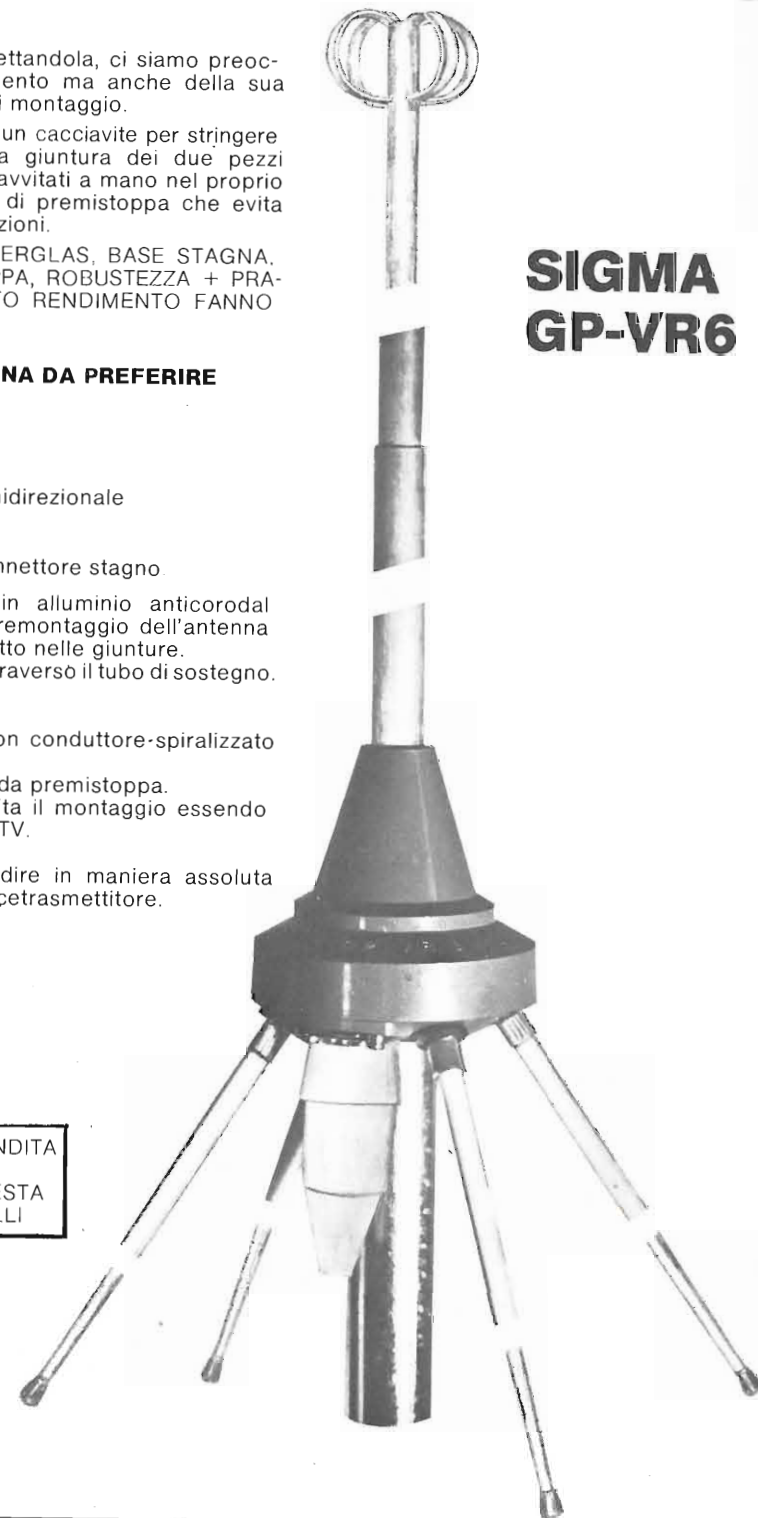
ANODIZZATURA, RADIALI IN FIBERGLAS, BASE STAGNA, COPRICONNETTORE, PREMISTOPPA, ROBUSTEZZA + PRATICITA' DI MONTAGGIO E L'ALTO RENDIMENTO FANNO DELLA

SIGMA GP-VR6 - L'ANTENNA DA PREFERIRE

SIGMA GP-VR6

Frequenza: 27 MHz. (CB)
Impedenza: 52 Ω
SWR: 1,1 ÷ 1 centro banda
Guadagno: 6 dB. Radiazione omnidirezionale
Potenza massima: 1000W RF
Peso Kg. 1
Connettore SO 239 con copriconnettore stagno

Stilo smontabile in due pezzi in alluminio anticorodal (Ø 14-12-10-8) anodizzato con premontaggio dell'antenna onde assicurare un perfetto contatto nelle giunture.
Espulsione umidità di condensa attraverso il tubo di sostegno.
Estremità antistatiche.
Resiste al vento sino a 180 Km/h.
Quattro radiali in fibra di vetro con conduttore-spiralizzato (Brev. SIGMA).
Alloggiamento dei radiali protetto da premistoppa.
Tubo di sostegno Ø 25 che facilita il montaggio essendo lo stesso impiegato nelle antenne TV.
Base completamente stagna.
Fisicamente a massa onde impedire in maniera assoluta che tensioni statiche entrino nel ricetrasmettitore.

I PRODOTTI SIGMA SONO IN VENDITA NEI MIGLIORI NEGOZI.
CATALOGO GENERALE A RICHIESTA INVIANDO L. 250 IN FRANCOBOLLI

SIGMA Antenne - E. Ferrari - 46100 MANTOVA c.so Garibaldi, 151 - Tel. (0376) - 23657

Cassette per esperimenti e montaggi elettronici:

1 - 17 x 8 x 14 **L. 5.000**

2 - 20 x 10 x 20 **L. 6.500**

3 - 25 x 11 x 20 **L. 7.500**

SCR

TIPO	LIRE
1 A 100 V	500
1,5 A 100 V	600
1,5 A 200 V	700
2,2 A 200 V	850
3,3 A 400 V	950
8 A 100 V	950
8 A 200 V	1.050
8 A 300 V	1.200
6,5 A 400 V	1.400
8 A 400 V	1.500
6,5 A 600 V	1.600
8 A 600 V	1.800
10 A 400 V	1.700
10 A 600 V	1.900
10 A 800 V	2.500
25 A 400 V	4.800
25 A 600 V	6.300
35 A 600 V	7.000
50 A 500 V	9.000
90 A 600 V	29.000
120 A 600 V	46.000
240 A 1000 V	64.000
340 A 400 V	54.000
340 A 600 V	65.000

DIAC

TIPO	LIRE
da 400 V	400

ZENER

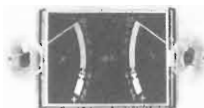
TIPO	LIRE
da 400 mW	220
da 1 W	300
da 4 W	600
da 10 W	1.100

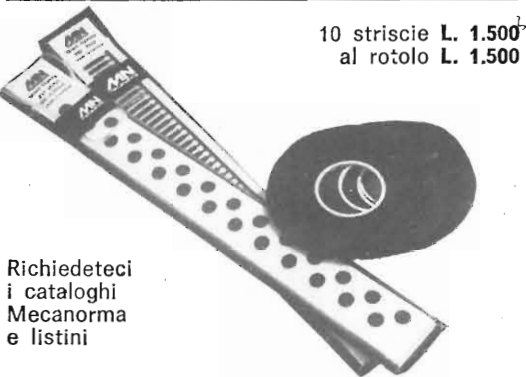
TRIAC

TIPO	LIRE
1 A 400 V	800
4,5 A 400 V	1.500
6,5 A 400 V	1.500
6 A 600 V	1.800
10 A 400 V	1.600
10 A 500 V	1.800
10 A 600 V	2.200
15 A 400 V	3.100
15 A 600 V	3.600
25 A 400 V	14.000
25 A 600 V	15.500
40 A 400 V	34.000
40 A 600 V	39.000
100 A 600 V	55.000
100 A 800 V	60.000
100 A 1000 V	68.000

Penne per la preparazione dei circuiti stampati **L. 3.300**

KIT per la preparazione di circuiti stampati col metodo della fotoincisione
(1 flacone fotoresit)
(1 flacone di developer + istruzioni per l'uso) **L. 9.000**

KIT per la preparazione dei circuiti stampati comprensivo di:
4 piastre laminato fenolico
1 inchiostro protettivo autosaldante con contagocce
500 cc acido concentrato
1 pennino da normografo
1 portapenne in plastica per detto istruzioni allegate per l'uso **L. 3.000**

Indicatore di livello per apparecchi stereofonici **L. 3.500**

Volmetri, Amperometri, Microamperometri, Milliamperometri della ditta MEGA **L. 6.500**

10 striscie **L. 1.500**
al rotolo **L. 1.500**

Richiedeteci i cataloghi Mecanorma e listini

NE555
Temporizzazione da pochi μ secondi ad ore - Funziona da monostabile e da astabile
Duty cycle regolabile
Corrente di uscita 200 mA (fornita o assorbita)
Stabilità 0,005% x °C
Uscita normalmente alta o normalmente bassa
Alimentazione + 4,5 V ÷ + 18 V
I = 6 mA max (esclusa l'uscita) **L. 1.200**

Spedizioni contrassegno
Spese trasporto a carico del destinatario
NON DISPONIAMO DI CATALOGO

CIRCUITI INTEGRATI

SN7400	320	SN74H30	600
SN7401	500	SN74H40	600
SN7402	320	SN74H50	600
SN7403	500	SN74H51	600
SN7404	500	SN74H106	600
SN7405	500	SN75108	1.200
SN7406	800	SN75451	1.200
SN7409	500	SN75154	1.200
SN7410	320	SN75453	1.200
SN7413	800	SN75110	1.200
SN7420	320	SN75361	1.200
SN7430	320	T101	600
SN7440	500	T102	500
SN7441	1.100	T112	400
SN7442	1.450	T115	300
SN7447	1.700	T118	500
SN7448	1.700	T150	1.200
SN7450	500	T163	2.500
SN7451	450	920	450
SN7470	1.000	945	450
SN7472	900	948	450
SN7473	1.100	9099 o 15809	450
SN7474	1.000	931	450
SN7475	1.100	942	450
SN7476	1.000	944	450
SN7486	1.800	945	450
SN7490	1.000	9001	1.000
SN7492	1.100	9002	530
SN7493	1.200	9005	530
SN7494	1.200	9004	530
SN7496	2.000	9007	530
SN74103	800	9014	810
SN74105	900	4102	3.000
SN74121	800	9300	2.350
SN74123	1.350	9306	3.000
SN74154	4.000	9308	3.500
SN74166	2.300	9309	1.800
SN74167	2.300	9311	3.650
SN74174	4.000	9312	1.780
SN74191	2.500	9368	3.000
SN74192	2.200	9601	1.600
SN74193	2.500	9602	2.200
SN74194	3.200	L115	1.200
SN74198	3.200	L709	700
SN74H00	600	L710	1.000
SN74H01	600	L711	1.200
SN74H04	600	L723	1.000
SN74H05	600	L747	2.000
SN74H06	600	L748	800
SN74H10	600	LM311	2.000
SN74H20	600	Dopp. 741	1.000

FLY110 rosso **L. 400**
FLY310 verde **L. 700**
FLY450 giallo **L. 700**

LM3900 **L. 1.400**
Zn414 **L. 2.800**

Cavo RG8 **L. 450**
Cavo RG58 **L. 150**
Ampolle reed **L. 300**

VASTO ASSORTIMENTO di: transistor, circuiti MOS, condensatori, resistenze, valvole, manopole, potenziometri, trimmer, potenziometri, multigiri, trimmer potenziometrici, trasformatori.
Richiedeteci preventivi.

Ecco ... **I NUOVI KIT AZ** ... basta un saldatore e 1 ora di tempo

di nostra produzione

— Qualità
— Affidabilità
— Microdimensioni
— Economicità
— Semplicità

I kit vengono forniti completi di circuito stampato e serigrafato, componenti vari e accessori, schemi elettrici e di cablaggio, istruzioni per il montaggio e per applicazioni varie, dati tecnici ed elaborazioni.

AZ P2

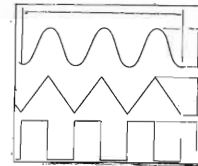
Micro amplificatore con TAA 611 B

Va c.c./Ia (mA)	6÷12 V/85÷220 mA
Pu efficace	0,7÷1,5 Weff
sensibilità	23÷60 mVeff
Impedenza carico	4÷8 Ω
Banda —3 dB	23 Hz÷28 kHz
Distorsione	≦ 1 %
Dimensioni	40 x 40 x 25 mm
Kit.	
Premontato	

AZ P5

Mini amplificatore con TBA 800

Va c.c./Ia (mA)	6÷24 V/70 mA
Pu efficace (D≦1 %)	0,35÷ Weff
Sensibilità	25÷75 mVeff
Impedenza di carico	8÷16 Ω
Banda —3 dB	30 Hz÷18,5 Hz
Dimensioni	50 x 50 x 25 mm
Kit	
Premontato	

Proposta: Inviateci proposte di argomenti per la preparazione di nuovi **KIT AZ**.
I nostri tecnici le terranno in considerazione.

Generatore di Funzioni 8038

da 0,001 Hz ad oltre 1 MHz
triangolare,
(sul piedino 3)
dist. C.O 1 %
quadra (sul piedino 9)
Duty cycle 2 % ÷ 98 %
sinusoidale
(sul piedino 2)
dist. 1 %
Freq. sweep, controllato in tensione
(sul piedino 9) 1 : 1000
Componenti esterni necessari:
Vmin. 10 V ÷ Vmax. 30 V.
4 resistenze ed un condensatore **L. 4.500**

OFFERTA SPECIALE VALVOLE A L. 500 cad.

6 TD. 31
6 TD. 32
6 TD. 34
6 TP.1/ECF.82
6 TP.6/ECL.82
6 TP.5
6 TP.4
6 TP.16/ECF.802
4 T2/PC.86
9 TP.1/PCF.82
9 TD.35/PABC.80
6 T.24
6 T.27/6 B 27
6 T.26/EGC.85
6 E 4/6AJ8/ECH.81
6 P 10/EL.95
6 TP.15/ECF.80
6 F.40
6 TD.35/EABC.80
9 T.20
6 TP.13/ECC.85
6 TP.17/ECF.805
6 P 9/EF.184
6 P8/EF.183
6 P.6/EF.80
6 ET.1
6 AV.6/6P2
12 AV.6/12 P2
6 F. 60
ECL. 84
6 CB6/6P4
50 R.4
HCH.81/12E4
25 E2
17 F 6
35 B5/35F4
15/P7/PCL.84

Microspia a modulazione di frequenza con gamma di emissione da 80÷110 Mz. L'eccellente rendimento e la lunga autonomia, con le ridottissime dimensioni fanno in modo che se nascosto opportunamente può captare e trasmettere qualsiasi suono o voce. **L. 6.500**

ATTENZIONE !
1 pacco GIGANTE materiale Surplus Kg. 1 a sole **L. 2.000** (duemila)

OFFERTE RESISTENZE - TRIMMER - CONDENSATORI

Busta 100 resistenze miste **L. 500**
Busta 10 trimmer misti **L. 600**
Busta 100 condensatori pF **L. 1.500**
Busta 30 potenziometri doppi e semplici interruttori **L. 2.200**
Zoccoli FND 70 **L. 1.800**
Zoccoli FND 500 **L. 2.800**
Zoccoli 14 pied. **L. 250**
a pied. sfalsati **L. 280**
Zoccoli 16 pied. **L. 250**
a pied. sfalsati **L. 280**

Forniamo schemi di applicazioni dei MOS più complessi a richiesta a L. 100 il foglio

Orologio digitale in kit
completo di scatola, trasformatore circuito stampato e tutto l'occorrente
al prezzo di **L. 40.000**

OCCASIONISSIMA!!

Busta contenente 25 resistenze ad alto wattaggio da 2-20 W **L. 3.000**
Transistor recuperati buoni, controllati
Confezione da 100 (cento) transistor **L. 1.000**
Ventilatori centrifughi con diametro mm 55 utilissimi per raffreddare apparecchiature elettroniche **L. 6.000**
Cloruro ferrico dose da un litro **L. 250**
Confezione manopole grandi 10 pz. **L. 1.000**
Confezione manopole piccole 10 pz. **L. 400**

NIXIE 2M1183 completo di zoccolo **L. 2.500**
NIXIE 2M1020 **L. 2.500**
VETRONITE (doppia faccia ram.) al kg **L. 2.500**
Grande assortimento

VASTO ASSORTIMENTO DI MOS PER STRUMENTI DIGITALI

MK 5002 contatore a quattro cifre **L. 19.300**
MK 5017 orologio con calendario **L. 22.500**
ML 50250 orologio a 4 o 6 cifre con allarme **L. 12.900**

MK5009 divisore di frequenze digitale **L. 11.000**
Serie 7800 regolatori stabilizzati a tensione fissa con portata massima assicurata 1 A disponibili a 5 - 6 - 8 - 12 - 15 - 18 - 24 V **L. 2.500**
Serie 78 M 00 idem come sopra ma a tensione 0,5 A **L. 2.000**

PRODUZIONE ANNO 1976

AMPLIFICATORI LINEARI PER I 27 MHz.

per stazione fissa	pilotaggio w	imput w	Øut AM/SSB w	alimentazione v
M.E. 1000	3	1000	200/600	220
M.E. 2000	3	2000	600/1200	220
per stazione mobile/fissa				
M.E. 212	3	200	50/125	12-24 (200 v con AL 200)
M.E. 412	3	400	100/250	12-24 (220 v con AL 400)
M.E. 812	3	800	200/500	12-24 (220 v con AL 800)

AMPLIFICATORI LINEARI PER I 144 MHz.

M.E. 144/100	5-10	150	100	12-24 (220 v con AL 400)
M.E. 144/200	5-10	300	200	12-24 (220 v con AL 800)

AMPLIFICATORE LINEARE 3 - 30 MHz.

A/I	100	2000		220

ADATTATORI IMPEDENZA + WATTMETRO + ROSMETRO + COMMUTATORE D'ANTENNA

M.T. 1500 w PeP 2000 3 - 30 MHz (1000 w continui)
M.T. 1500/27 w PeP 2000/27 MHz (1000 w continui)
M.T. 3000 w PeP 3000 3 - 30 MHz (1500 w continui)
M.T. 3000/27 w PeP 3000/27 MHz (1500 w continui)

ALIMENTATORI A 220 V PER STAZIONI MOBILI

AL 200 per M.E. 212/24
AL 400 per M.E. 412/24 - M.E. 144/100
AL 800 per M.E. 812/24 - M.E. 144/200

TUTTI I NOSTRI PRODOTTI SONO GARANTITI

PER SEZIONI, CLUB O ACQUISTI COLLETTIVI: CONTATTATECI!!!

MAGNUM ELECTRONIC - 47100 FORLI' (Italia) Via Ravegnana, 33 - Tel. (0543) 32364 - PROGETTAZIONI COSTRUZIONI ELETTRONICHE

M.E. 1000

AMPLIFICATORE LINEARE DI POTENZA M.E. 1000

Caratteristiche

Frequenza	* da 25 a 32 MHz
Modo di funzionamento	* AM - SSB - CW - FM
Circuito finale	* Amplificatore con griglia a massa
Circuito pilota	* Amplificatore con catodo a massa
Classe di funzionamento	* Classe AB_1 driver - AB_2 finale
Tensione anodica	* + 1200 V (in assenza di segnale)
Tensione di griglia schermo	* + 50 V stabilizzati
Tensione di griglia controllo	* – 24 V stabilizzati
Impedenza ingresso	* 52 Ohm (su carico resistivo)
VSWR in ingresso	* minore di 1.2
Impedenza di uscita	* da 40 a 80 Ohm
Potenza d'eccitazione	* 3 watts (per 200 watts øut)
Circuito di protezione	* scatta in un secondo per una corrente anodica di 0,7 A in Am e di 1 A in SSB
Valvole e semiconduttori	* n° 6 valvole 3 transistor al silicio 19 diodi al silicio 3 diodi zener
Commutazione d'antenna	* elettronica con valvola 12AT7
Guadagno in ricezione	* + 12 db
Controllo di potenza	* linearmente da zero al valore massimo
Potenza d'uscita	* 600 W input (AM) 200 W øut * 1000 W input (SSB) 500 W øut
Dimensioni	* 160 x 400 x 320 mm.
Peso	* Kg. 20,500
Alimentazione	* 220 V c.a. - 50 Hz

Caratteristiche particolari

- REGOLAZIONE CONTINUA DELLA POTENZA
- CIRCUITO DI PROTEZIONE CONTRO I SOVRACCARICHI
- COMMUTAZIONE RX/TX ELETTRONICA SILENZIOSA
- CIRCUITO D'INGRESSO RESISTIVO CON ASSENZA DI ONDE STAZIONARIE
- REGOLAZIONE DEL GUADAGNO IN RX CON OLTRE + 12 db
- GRANDE GUADAGNO IN POTENZA PILOTABILE CON SOLO 3 W PER LA MASSIMA USCITA
- FUNZIONAMENTO VERAMENTE SILENZIOSO

L. 350.000 IVA compresa

M.T. 1500

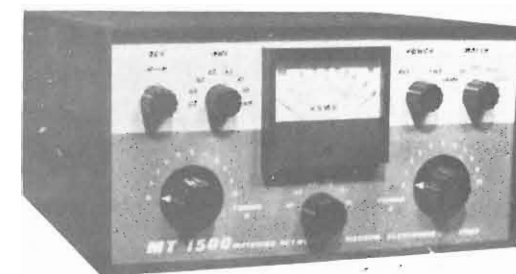
ADATTATORE DI IMPEDENZA M.T. 1500

Caratteristiche tecniche

L'M.T. 1500 è un adattatore di impedenza che copre le gamme radiantistiche con entro contenuto un vatmetro direzionale e un commutatore per il collegamento a diversi tipi di antenna o carichi in genere.
L'M.T. 1500 può essere considerato come un ottimo mezzo per ottenere il massimo trasferimento di potenza verso un qualunque tipo di antenna.
L'M.T. 1500 ha le seguenti funzioni:

1) Misura della potenza riflessa e sua riduzione a VSWR 1:1 all'uscita del trasmettitore.
2) Misura della potenza diretta del trasmettitore in Watts in modo continuo.
3) Attenua la seconda armonica in uscita del trasmettitore di circa 25÷35 db a seconda del punto di accordo, eliminando di conseguenza l'utilizzo del filtro ANTI TVI.
4) Adatta qualsiasi tipo di antenna ai trasmettitori aventi impedenza di uscita fissa.
5) Provvede all'ottimo adattamento di antenne multibande.
6) Permette l'accordo preventivo del trasmettitore su carico fittizio.
7) Adatta perfettamente l'impedenza d'ingresso di un eventuale amplificatore lineare in uscita del trasmettitore.
8) Riduce la distorsione e quindi frequenze armoniche nei lineari con ingresso aperiodico.
9) Elimina il riaccordo del trasmettitore quando si commuta l'amplificatore lineare da ST-BY a OPERATE.
10) Aiuta a localizzare eventuali guasti comparando l'uscita del trasmettitore tra carico fittizio e antenna.
11) Può commutare sino a quattro diversi tipi di antenne al trasmettitore oppure tre antenne più un carico fittizio.
12) Può collegare a piacere le antenne direttamente al Tx o attraverso l'unità di adattamento.

Modalità:

Evasione della consegna dietro ordine scritto
Consegna franco porto ns. domicilio
Pagamento contrassegno o all'ordine
Imballo e manuale istruzioni a ns. carico
Le ns. apparecchiature sono coperte da garanzia

Specifica generale

	Da MHz	a MHz	Metri
CAMPO DI FREQUENZA	3,5	4	80
	7,0	7,5	40
	14,0	14,5	20
	21,0	21,5	15
	26,5	28,0	11
	28,0	29,7	10

IMPEDENZA D'INGRESSO	50 Ohm resistivi
IMPEDENZA D'USCITA	50 Ohm con VSWR max 5:1
POTENZA NOMINALE	2000 W PeP — 1000 W continui
PRECISIONE DEL VATMETRO	± 5%
PERDITE DI INSERZIONE	0,5 db o meno, dopo l'adattamento a VSWR 1:1
DIMENSIONI	320 x 320 x 180 mm.
PESO	Kg. 10

L. 165.000 IVA compresa

MAGNUM ELECTRONIC - 47100 FORLI' (Italia) Via Ravegnana, 33 - Tel. (0543) 32364 - PROGETTAZIONI COSTRUZIONI ELETTRONICHE

emc electronic marketing company s.p.a.

41100 Modena, via Medaglie d'oro, n° 7-9
telefono (059) 219125-219001-telex 51305

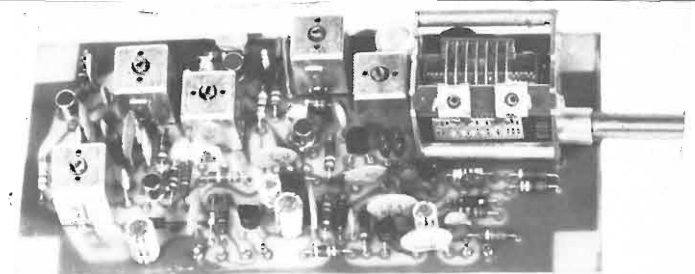
NUOVISSIMO

TIGER 23C

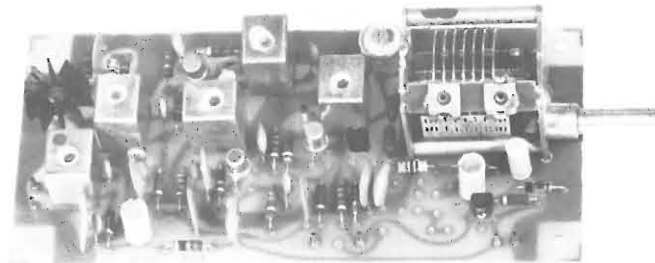
- 5w - 23CH micropreamplificato
- RICEVITORE CON FRONT-END A FET
- SELETTIVITÁ FORMIDABILE

00195 ROMA-via Dardanelli,46-tel.(06)319448 ■ 35100 PADOVA-via Eulero,62/a-tel.(049)623355
"consultate le pagine gialle per i nostri punti di vendita
sotto la voce RADIOTELEFONI"

ELT elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico.

VFO 72

Gamma di frequenza 72-73 MHz, uscita 100 mW, stabilità migliore di 200 Hz/h, uscita 75 ohm, alimentazione 12-16 V, adatto a pilotare trasmettitori che usano quarzi da 72...73 MHz, ingresso BF per modulare in FM, dimensioni 13 x 6.

L. 23.000 (IVA compresa)

VFO 27

Gamma di frequenza 26-28 MHz, stabilità migliore di 100 Hz/h, uscita 75 ohm, alimentazione 12-16 V, adatto a pilotare trasmettitori che usano quarzi da 26...28 MHz, oppure da usarsi per la costruzione di trasmettitori a conversione per la gamma 144-146 MHz, dim. 13 x 6.

L. 22.000 (IVA compresa)

VFO 27 "special"

Come il VFO 27, ma con frequenza di uscita nei seguenti modelli:
"punto rosso" 36,600-39,800 MHz
"punto blu" 22,700-24,500 MHz
"punto giallo" 31,800-34,600 MHz

L. 22.000 (IVA compresa)

Altre frequenze, inferiori a 21 MHz, **L. 25.000**

FREQUENZIMETRO 30-F

Frequenza di ingresso: 0-30 MHz
5 tubi nixie
Sensibilità 200 mV
Regolazione sensibilità e frequenza
Alimentazione 5Vcc 0,5A; 180 Vcc 15mA
Particolarmente adatto per leggere la frequenza di uscita di trasmettitori OM-CB.

L. 68.000

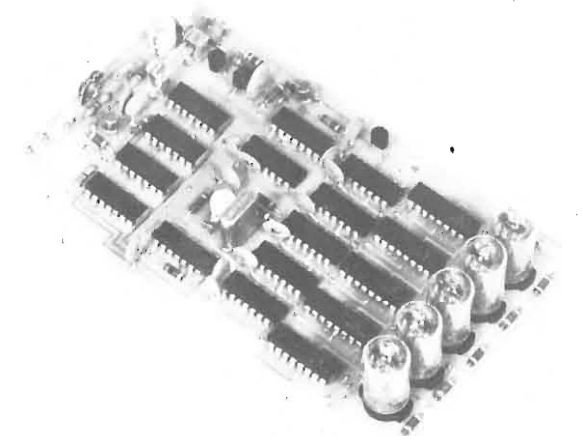
Alimentatore A-SE/12

Ingresso 12Vcc, uscita 5Vcc-180Vcc

L. 17.500

Alimentatore A-SE/220

Ingresso 220Vca, uscita 5Vcc-180Vcc

L. 17.500

Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - tel. (0571) 49321 - 56020 S. Romano (Pisa)

C.E.E. costruzioni elettroniche emiliana
via Calvart, 42 - 40129 BOLOGNA - tel. 051-368486

Altoparlanti diam. 57 L. 300
Altoparlanti diam. 70 L. 330
Altoparlanti diam. 77 L. 350
Altoparlanti diam. 100 L. 550
Ceramici da 1 pF a 100.000 pF 50 V tutti i valori (48 pz) L. 900

COND. ELETTROLITICI 12 V

1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF cad. L. 45

30 µF	L. 50	500 µF	L. 110
50 µF	L. 60	1000 µF	L. 170
100 µF	L. 70	2000 µF	L. 250
200 µF	L. 80	4000 µF	L. 340
300 µF	L. 90	5000 µF	L. 450

COND. ELETTROLITICI 25 V

1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF cad. L. 60

30 µF	L. 70	500 µF	L. 180
50 µF	L. 85	1000 µF	L. 300
100 µF	L. 100	2000 µF	L. 400
200 µF	L. 130	3000 µF	L. 450
250 µF	L. 140	4000 µF	L. 700
300 µF	L. 160	5000 µF	L. 750

COND. ELETTROLITICI 50 V

1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF cad. L. 80

30 µF	L. 85	500 µF	L. 240
50 µF	L. 110	1000 µF	L. 450
100 µF	L. 130	2000 µF	L. 750
200 µF	L. 160	3000 µF	L. 800
250 µF	L. 175	4000 µF	L. 1.100
300 µF	L. 185		

COND. ELETTROLITICI 100 V

1 µF	L. 90	1000 µF	L. 825
250 µF	L. 400	2000 µF	L. 1.200
500 µF	L. 600	3000 µF	L. 1.800

COND. ELETTROLITICI 350 V

10 µF	L. 130	50 µF	L. 380
25 µF	L. 280	100 µF	L. 600
32 µF	L. 300	150 µF	L. 780
40 µF	L. 360	200 µF	L. 820

COND. ELETTROLITICI 350 V

8+8	L. 280	50+50	L. 620
16+16	L. 350	100+100	L. 850
25+25	L. 400	150+50	L. 850
32+32	L. 425	200+200+75+25	L. 1.100
40+40	L. 600		

STRUMENTI

MICROAMPEROMETRO per BILANCIAMENTO STEREO DOPPIO L. 3.300
MICROAMPER. 50mA fs dim. 42x42 L. 4.300
» 100mA fs dim. 50x50 L. 4.400
» 200mA fs dim. 60x60 L. 4.400
AMPEROMETRO 1A fs dim. 42x42 L. 4.000
» 5A fs dim. 42x42 L. 4.000
VOMETRO 30V fs dim. 42x42 L. 4.000

TESTINE piezoelettriche

tipo ronette DC 284 OV mono L. 650
tipo ronette ST 105 stereo L. 1.650
tipo conerDC 410 mono L. 900
tipo europhon L/P mono L. 850
tipo europhon L/P stereo L. 1.600

TESTINE MAGNETICHE PER REGISTRATORI

tipo mono standard giapponese L. 1.100
tipo stereo per cassette C 60 L. 3.300
tipo stereo 8 piste L. 3.000
tipo mono per Lingue Autorevers L. 6.000
tipo stereo AUTOREVERS L. 8.500

SEMICONDUTTORI

Tipo	Prezzo
AC107	L. 220
AC125	L. 220
AC126	L. 220
AC127	L. 220
AC127K	L. 300
AC128	L. 220
AC128K	L. 300
AC141	L. 220
AC141K	L. 300
AC142	L. 220
AC142K	L. 300
AC153	L. 220
AC153K	L. 300
AC180	L. 250
AC180K	L. 300
AC181	L. 250
AC181K	L. 300
AC187	L. 240
AC187K	L. 300
AC188	L. 240
AC188K	L. 300
AC193	L. 240
AC193K	L. 300
AC194	L. 240
AC194K	L. 300
AD142	L. 650
AD143	L. 650
AD148	L. 650
AD149	L. 650
AD150	L. 650
AD161	L. 580
AD162	L. 600
AD262	L. 600
AD263	L. 600
AF106	L. 350
AF109	L. 360
AF116	L. 300
AF117	L. 300
AF118	L. 500
AF121	L. 300
AF124	L. 300
AF125	L. 300
AF126	L. 300
AF127	L. 300
AF134	L. 250
AF135	L. 250
AF137	L. 250
AF139	L. 450
AF239	L. 550
AF240	L. 550
AF279	L. 1.200
AF280	L. 1.200
AF367	L. 1.200
ASZ15	L. 950
ASZ16	L. 950
ASZ17	L. 950
ASZ18	L. 950
AU103	L. 1.950
AU106	L. 1.900
AU107	L. 1.300
AU108	L. 1.300
AU110	L. 1.500
AU111	L. 1.900
AU112	L. 2.100
AU113	L. 1.900
AY102	L. 900
AY103K	L. 500
AY105K	L. 600
BC107	L. 180
BC108	L. 180
BC109	L. 180
BC113	L. 180
BC114	L. 200
BC115	L. 220
BC116	L. 220
BC117	L. 350
BC118	L. 320
BC119	L. 320
BC120	L. 330
BC125	L. 300
BC126	L. 300
BC134	L. 220
BC135	L. 220
BC136	L. 350
BC137	L. 350
BC138	L. 350
BC139	L. 350
BC140	L. 350
BC141	L. 350
BC142	L. 350
BC143	L. 350
BC144	L. 350
BC147	L. 180
BC148	L. 180
BC149	L. 180
BC153	L. 220
BC154	L. 220
BC157	L. 220
BC158	L. 220
BC159	L. 220
BC160	L. 350
BC161	L. 400
BC167	L. 220
BC168	L. 220
BC171	L. 220
BC172	L. 220
BC173	L. 220
BC177	L. 250
BC178	L. 250
BC179	L. 250
BC181	L. 220
BC182	L. 220
BC183	L. 220
BC184	L. 220
BC187	L. 250
BC204	L. 190
BC205	L. 190
BC206	L. 190
BC207	L. 180
BC208	L. 180
BC209	L. 180
BC210	L. 350
BC211	L. 350
BC212	L. 220
BC213	L. 200
BC214	L. 220
BC225	L. 220
BC231	L. 350
BC232	L. 350
BC237	L. 180
BC238	L. 180
BC239	L. 200
BC250	L. 220
BC251	L. 200
BC267	L. 220
BC268	L. 220
BC269	L. 230
BC270	L. 230
BC286	L. 350
BC287	L. 350
BC288	L. 590
BC297	L. 230
BC300	L. 400
BC301	L. 400
BC302	L. 400
BC303	L. 400
BC304	L. 400
BC307	L. 200
BC308	L. 200
BC309	L. 200
BC315	L. 210
BC317	L. 220
BC318	L. 220
BC320	L. 220
BC321	L. 220
BC322	L. 210
BC327	L. 200
BC328	L. 230
BC337	L. 220
BC338	L. 220
BC340	L. 350
BC341	L. 400
BC360	L. 400
BC361	L. 400
BC395	L. 220
BC396	L. 220
BC407	L. 200
BC408	L. 200
BC409	L. 200
BC429	L. 400
BC430	L. 480
BC440	L. 400
BC441	L. 400
BC460	L. 490
BC461	L. 500
BD106	L. 1.200
BD107	L. 1.200
BD109	L. 1.250
BD111	L. 1.050
BD112	L. 1.050
BD113	L. 1.050
BD115	L. 700
BD116	L. 1.050
BD117	L. 1.000
BD118	L. 1.000
BD124	L. 1.500
BD135	L. 400
BD136	L. 400
BD137	L. 450
BD138	L. 450
BD139	L. 500
BD140	L. 500
BD142	L. 900
BD157	L. 600
BD158	L. 600
BD159	L. 600
BD160	L. 1.600
BD162	L. 630
BD163	L. 650
BD177	L. 590
BD178	L. 590
BD433	L. 800
BD434	L. 800
BF117	L. 395
BF118	L. 400
BF119	L. 400
BF120	L. 400
BF123	L. 220
BF139	L. 450
BF152	L. 250
BF154	L. 250
BF155	L. 440
BF156	L. 500
BF157	L. 500
BF158	L. 320
BF159	L. 320
BF160	L. 220
BF161	L. 400
BF162	L. 230
BF163	L. 230
BF164	L. 230
BF166	L. 450
BF167	L. 350
BF169	L. 350
BF173	L. 350
BF174	L. 400
BF176	L. 240
BF177	L. 350
BF178	L. 350
BF179	L. 400
BF180	L. 550
BF181	L. 550
BF182	L. 600
PF194	L. 220
BF195	L. 220
BF196	L. 220
BF197	L. 230
BF198	L. 250
BF199	L. 250
BF200	L. 500
BF208	L. 350
BF222	L. 300
BF233	L. 250
BF234	L. 250
BF235	L. 250
BF236	L. 250
BF237	L. 250
BF238	L. 250
BF251	L. 350
BF254	L. 260
BF257	L. 400
BF258	L. 450
BF259	L. 500
BF261	L. 450
BF271	L. 400
BF272	L. 500
BF273	L. 350
BF274	L. 360
BF302	L. 350
BF303	L. 350
BF304	L. 350
BF305	L. 400
BF332	L. 300
BF333	L. 300
BF344	L. 350
BF345	L. 350
BF457	L. 500
BF458	L. 500
BF459	L. 500
BFW16	L. 1.500
BFX38	L. 600
BFX89	L. 1.100
BFY46	L. 500
BFY50	L. 500
BFY51	L. 500
BFY52	L. 500
BFY56	L. 500
BFY57	L. 500
BFY64	L. 500
BFY74	L. 500
BFY90	L. 1.200
BSX26	L. 300
BSX45	L. 600
BSX46	L. 600
BSX50	L. 600
BSX51	L. 300
BU100	L. 1.500
BU102	L. 2.000
BU103	L. 3.500
BU104	L. 2.000
BU105	L. 4.000
BU106	L. 2.000
BU107	L. 2.000
BU108	L. 4.000
BU109	L. 2.000
BU111	L. 1.800
BU120	L. 2.000
BU121	L. 2.000
BU122	L. 1.800
BU125	L. 1.000
BU133	L. 2.200
BU311	L. 2.200
BUY48	L. 1.200
2N914	L. 280
2N918	L. 350
2N1613	L. 300
2N1711	L. 320
2N2160	L. 2.000
2N2222	L. 300
2N2646	L. 700
2N2904	L. 320
2N2905	L. 360
2N3054	L. 900
2N3055	L. 900
FET	
BF244	L. 700
BF245	L. 700
CIRCUITI INTEGR	
SN7400	L. 320
SN7401	L. 350
SN7402	L. 320
SN7403	L. 350
SN7404	L. 350
SN7405	L. 350
SN7406	L. 800
SN7407	L. 1.000
SN7408	L. 650
SN7409	L. 650
SN7410	L. 500
SN7413	L. 800
SN7416	L. 850
SN7417	L. 850
SN7420	L. 320
SN7425	L. 600
SN7427	L. 600
SN7430	L. 320
SN7440	L. 500
SN7444	L. 1.600
SN7447	L. 1.900
SN7448	L. 1.900
SN7450	L. 500
SN7454	L. 600
SN7460	L. 600
SN7473	L. 1.100
SN7474	L. 800
SN7475	L. 1.100
SN7476	L. 1.000
SN7486	L. 1.800
SN7490	L. 850
SN7492	L. 1.200
SN7493	L. 850
SN7496	L. 2.000
SN74141	L. 1.100
SN74193	L. 2.400
SN76001	L. 950
SN76013	L. 2.000
SN76533	L. 2.000
SN76620	L. 1.350
TAA310	L. 2.000
TAA320	L. 1.400
TAA350	L. 1.600
TAA435	L. 1.800
TAA550	L. 500
TAA570	L. 1.800
TAA611	L. 800
TAA611B	L. 1.000
TAA611C	L. 1.400
TAA621	L. 1.600
TAA630	L. 2.000
TAA640	L. 2.000
TAA661	L. 1.400
TAA710	L. 2.000
TAA761	L. 1.800
TBA120	L. 1.200
TBA231	L. 1.800
TBA240	L. 2.000
TBA271	L. 550
TBA311	L. 2.000
TBA440	L. 2.000
TBA520	L. 2.000
TBA530	L. 2.000
TBA540	L. 2.000
TBA550	L. 2.200
TBA560	L. 2.000
TBA641B	L. 1.800
TBA720	L. 2.000
TBA750	L. 2.000
TBA790	L. 1.800
TBA800	L. 1.800
TBA810	L. 1.800
TBA810S	L. 2.000
TBA820	L. 1.600
TBA950	L. 2.200
TCA240	L. 2.400
TCA440	L. 2.400
TCA511	L. 2.200
TCA610	L. 900
TCA910	L. 950
TAA300	L. 2.000
SN76131	L. 2.000
OC72	L. 220
OC75	L. 220
2N708	L. 300
2N3819	L. 750

ATTENZIONE:
Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini, si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente, città e C.A.P., in calce all'ordine.
Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione.
Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pagina.
PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE.
CONDIZIONI DI PAGAMENTO:
a) invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vaglia postale dell'importo globale dell'ordine, maggiorato delle spese postali di un minimo di L. 600 per C.S.V. e L. 1000, per pacchi postali.
b) contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.

C.E.E. costruzioni elettroniche emiliana
via Calvart, 42 - 40129 BOLOGNA - tel. 051-368486

Microfoni tipo K7 L. 1.900
Microfoni tipo giapponese L. 1.700
Cuffia stereo 8 Ω L. 5.500
Regolatori velocità 6-9-12 V L. 950
Potenziometri a slitta valori da 5 kΩ a 1 MΩ L. 490
Potenziometri a slitta doppi L. 950
Quarzi miniatura giapp. 27/120 L. 1.000
Raddrizzatori B30-C40 L. 250
B40-C1000 L. 350
B40-C2200 L. 700
B40-C3200 L. 750
B40-C5000 L. 1.300
B80-C1000 L. 400
B80-C2200 L. 750
B80-C3200 L. 900
B80-C5000 L. 1.450

Medie frequenze 10 x 10 L. 180
Resistenze da 1/4 W tutti i valori L. 15

Zoccoli in plastica per I.C.
7+7 L. 180
8+8 L. 180
7+7 divaricato L. 250
8+8 divaricato L. 250

Diodi rettificatori
1N4002 L. 100
1N4003 L. 120
1N4004 L. 140
1N4005 L. 160
1N4006 L. 180
1N4007 L. 200
1N4008 L. 220

Testine magnetiche tipo mono C60 riproduzione giapponese L. 1.100
tipo mono C60 registr. e riprod. L. 1.500
tipo C60 cancellazione giapp. L. 900
tipo mono C60 combinata registrazione, cancellazione, riproduzione L. 3.600
tipo stereo C60 universale L. 3.300
tipo stereo C 60 registr. riprod. L. 3.800
tipo stereo 8 piste univ. giapp. L. 3.000
tipo stereo 8 combinata registrazione, cancellazione, riproduzione L. 8.500
tipo quadrifonica univers. L. 9.500
tipo autorevers. mono L. 6.000
tipo autorevers. stereo L. 8.500
Testina riprod. per proiettori Super 8 L. 3.500
Testina registr., cancel., riproduzione per proiettore Super 8 L. 6.000

Heathkit®

a) SB-104 Ricetrasmettitore digitale
b) SB-604 Altoparlante-Monitore
c) SB-634 Centraline di controllo
d) SB-230 Lineare 1Kw
e) SB-644 VFO
f) SB-614 Oscilloscopio di controllo

SB-104 Series

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA
LARIR International s.p.a.
20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A
TEL. 79.57.62 - 79.57.63 - 78.07.30

NUOVO - NUOVO

CONTACT 24 ZODIAC

TANTI AMICI IN PIÙ NELL'ETERE

CARATTERISTICHE TECNICHE

Trasmettitore:	pilotato a quarzo
Potenza input:	5 Watt
Potenza output:	3,5 Watt
Ricevitore:	supereterodina a doppia conversione
Sensibilità:	0,3 µV con 10 dB S/N
Selettività:	6 dB a ± 3 KHz; 80 dB a ± 10 KHz
Conversione:	la prima a 10,595 ÷ 10,635 MHz; la seconda a 455 KHz
Frequenza di funzionamento:	26,965 ÷ 27,255 MHz in 24 canali quarzati
Tolleranza di frequenza:	± 0,002 % ≃ 600 Hz
Temperatura di funzionamento:	— 20° ÷ + 50°C
Componenti:	23 transistors al silicio, 16 diodi
Alimentazione:	12 ÷ 14 Vcc
Impedenza d'antenna:	50 ohm
Custodia:	metallica
Dimensioni:	148 x 150 x 38 circa
Peso:	900 gr.

Esclusiva per l'Italia: MELCHIONI ELETTRONICA - Divisione RADIOTELEFONI - Via Colletta, 39 - 20135 Milano

Garanzia e Assistenza: **- Modena**

INTERNORD

parma, via alessandria, 7 tel. 0521-34758

alpha + elettronica

AL 720

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz
TENSIONE D'USCITA: 12,6 Vc.c.
CORRENTE: 2A max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 a 2A
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 1 mV con carico 2A

AL 721

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.
TENSIONE D'USCITA: regolaz. continua da 5 a 15 Vc.c.
CORRENTE: 2,5A max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 a 2,5A
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 1 mV con carico 2A

AL 721 - S

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.
TENSIONE D'USCITA: regolaz. continua da 5 a 15 Vc.c.
CORRENTE: 2,5A max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 a 2,5A
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 1 mV con carico 2A

AL 722

TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.
TENSIONE D'USCITA: regolazione continua da 8 a 30 Vc.c.
CORRENTE: 5 A a 15 V. max. e 2,5 A a 30 V. max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 al massimo
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 2 mV a pieno carico

AL 722 - S

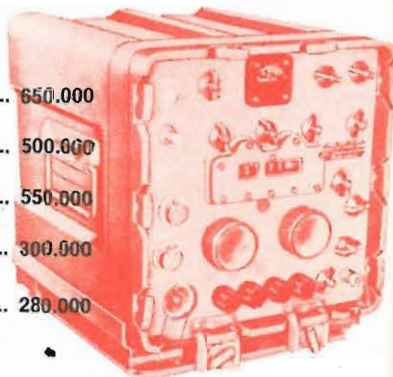
TENSIONE D'INGRESSO: 220 Vc.a. - 50 Hz.
TENSIONE D'USCITA: regolazione continua da 8 a 30 Vc.c.
CORRENTE: 5A a 15 V. max. e 2,5 A a 30 V. max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 al max.
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 2 mV a pieno carico

PUNTI DI VENDITA

BOLOGNA	S.A.R.R.E. s.n.c. Bacchilega G. - via Ferrarese, 110
CATANZARO	ELETTRONICA TERESA - via XX Settembre
CESENA	CASA DELL'AUTORADIO - v.le Marconi, 243
COSENZA	FRANCO ANGOTTI - via Alberto Serra, 19
FIRENZE	S. GANZARDLI & FIGLI - via Giovanni Lanza, 45 b
GENOVA	ROSSI OSVALDO - via Gramsci, 149 r
PALERMO	TELEAUDIO FAULISI - via N. Garzilli, 19
PALERMO	TELEAUOIO FAULISI - via G. Galilei, 34
PIACENZA	E.R.C. - v.le Sant'Ambrogio, 35
ROMA	BISCOSSI - via della Giuliana, 107
RDMA	RADIO ARGENTINA - via Torre Argentina, 47
SALERNO	IPPOLITO FRANCESCO - piazza Amendola, 9
SIRACUSA	MOSCUSSA FRANCESCO - Corso Umberto I, 46
TARANTO	PACARD - via Pupino, 19
TERNI	TELERADIO CENTRALE - via S. Antonio, 46
TORINO	C.A.R.T.E.R. - via Savonarola, 6
VERCELLI	RACCA GIANNI - Corso Adda, 7

LIVORNO - VIA FIUME 11 - 13 - TEL. 38.062

RADIORICEVITORI A GAMMA CONTINUA GARANTITI PER SEI MESI

390-A/URR	Collins Motorola da 05 a 32 Mc con 4 filtri meccanici	L. 650.000
390/URR	Collins Motorola da 05 a 32 Mc con filtri a cristallo	L. 500.000
391/URR	Collins Motorola da 05 a 32 Mc con filtri a cristallo	L. 550.000
392/URR	Collins Motorola da 05 a 32 Mc versione veicolare alim. 24 V	L. 300.000
SP600 JL	HAMMARLUND da 100 Kcs a 15 Mc	L. 280.000

APPARECCHIATURE PER SSB

CV157	Collins SSB Converter ingresso MF da 450 a 600 Kcs	L. 300.000
SBC-1	TMC SSB Converter ingr/ MF 455 Kcs	L. 300.000
SBC-10	TMC SSB Generator canalizzato tutto a transistor	L. 500.000
	RICETRASMETTITORE ARGONAUT TRITON III 200 W PEP	L. 540.000

TELESCRIVENTI TELETYPE MOD. 28

Mod. 28 KSR	L. 350.000
Mod. 28 SR	L. 250.000
Mod. 28 KSR Consol	L. 400.000
Mod. 28 Perforatore	L. 180.000
Mod. 28 Combinata	L. 600.000

ROTORI DI ANTENNE
CDE CD44
CDE HAM II
CHANAL MASTER mod. 9502

GENERATORI DI SEGNALI RF

ANURM 25D	da 10 Kcs a 54 Mc
ANURM 25F	da 10 Kcs a 54 Mc
TS413 B	da 74 Kcs a 40 Mc
TS497 B	da 2 a 400 Mc
608-D HP	da 2 a 418 Mc

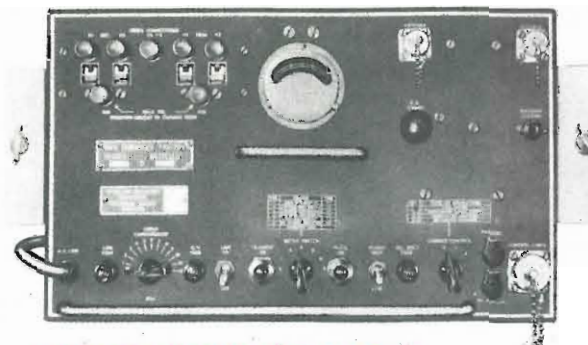
TELESCRIVENTI KLAYNSMITH

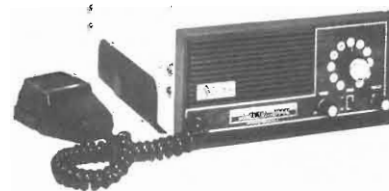
TT98	Alimentazione universale RX-TX	L. 250.000
TT98	Alimentazione universale solo RX	L. 200.000
TT117	Alimentazione 115 V RX-TX	L. 220.000
TT117	Alimentazione 115 V solo RX	L. 180.000
TT4	Alimentazione 115 V RX-TX	L. 180.000
TT76	Perforatore scrivente doppio passo con tastiera e trasmettitore automatico incorporato - alimentazione 220 V	L. 250.000
TT176	Perforatore scrivente doppio passo a cofanetto con trasmettitore automatico incorporato - alimentazione universale	L. 180.000
TT107	Perforatore scrivente doppio passo a cofanetto - alimentazione 115 V	L. 120.000

LIVORNO - VIA FIUME 11 - 13 - TEL. 38.062

TRASMETTITORE TRC-1

Trasmettitore FM da 70 a 108 Mc. - 50 W l'unico trasmettitore risultato idoneo, per la installazione di Stazioni Radio Commerciali di recente costituzione.
L'apparecchiatura viene fornita revisionata e pronta per l'uso.

PREZZO A RICHIESTA

RADIOTELEFONI VHF MARINI

RAY JEFFERSON mod. **Triton:** 156-162 MHz 12 canali 54 W INPUT
RAY JEFFERSON mod. **Atlas:** 156-162 MHz 9 canali 54 W INPUT
CARVILL mod. **Marine 10:** 156-162 MHz 10 W - 10 canali
STANDARD mod. **SRC 808:** VHF 156 MHz

RADIOTELEFONI GAMMA 27 MARINI

RAY JEFFERSON mod. **905** Wikh Delta Tune
RAY JEFFERSON mod. **605**

Portata 100 mt di profondità

Tutti i modelli coprono le gamme AM - BROADCASTING - Bande radiofari - Frequenze marine 100/174 MHz AM-FM - Frequenze marina HF.

SONO DISPONIBILI

RADIOGONIOMETRI: Automatico mod. « **RDF 6150** »
Manuale mod. « **RDF 6140** »

DIGITRONIC

STRUMENTI DIGITALI

22038 TAVERNERIO (CO)
via provinciale, 59
tel. (031) 427076-426509

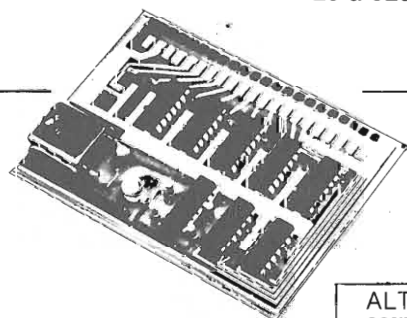
DG 1001 FREQUENZIMETRO DIGITALE 50 MHz

DG1002
FREQUENZIMETRO DIGITALE
300 MHz

DG1003
FREQUENZIMETRO DIGITALE
600 MHz

DG1002/S
FREQUENZIMETRO DIGITALE
450 MHz

DG 1005 PRE-SCALER
20 a 520 MHz

DG 103 CALIBRATORE A QUARZO
Base dei tempi 10 MHz
Uscite 10-5-1 MHz - 500-100-50-10 kHz
Circuito stampato già previsto e forato per il montaggio di altre decadi per uscire fino a 0,1 Hz
Alimentazione 5V

ALTRA PRODUZIONE:
CONTAPEZZI CON PREDISPOSIZIONE, OROLOGI, CRONOMETRI etc. tutti DIGITALI

PUNTI DI VENDITA:

24100 Bergamo : HENTRON INTERNATIONAL - via G.M. Scotti, 34 - tel. 035-218441
40122 Bologna : VECCHIETTI G. - via L. Battistelli, 6 - tel. 051-550761
20071 Casalpusterlengo : NOVA - via Marsala, 7 - tel. 0377-84520-84654
50123 Firenze : PAOLETTI-FERRERO - via il Prato, 40r - tel. 055-294974
16121 Genova : ECHO ELECTRONICS - via Brigata Liguria, 78-80r - tel. 010-593467
20121 Milano : SAET INTERNATIONAL - via Lazzaretto, 7 - tel. 02-652306
31100 Treviso : RADIOMENEGHEL - viale IV Novembre, 12-14 - tel. 0422-40656
00193 Roma : ELETTRONICA DE ROSA ULDERICO - via Crescenzio, 74 - tel. 06-389456
36100 Vicenza : A.D.E.S. - viale Margherita, 21 - tel. 0444-43338

Spedizioni ovunque. Pagamenti a mezzo vaglia postale o tramite nostro conto corrente postale n. 18/425. Non si accettano assegni di c.c. bancario. Per pagamenti anticipati maggiorare L. 600 e in contrassegno maggiorare di L. 800 per spese postali.

I walkie-talkie Lafayette

DYNA COM 3B/ 12A/ 23

I famosissimi portatili Lafayette, veri radiotelefoni completi, sono insuperabili anche come stazioni fisse base. - Prese per microfoni esterni - jack per altoparlanti esterni - prese ricarica batterie e alimentazione esterna - strumenti verifica batterie - attacchi per antenna esterna - s-meter - in una gamma completa di canali e potenze diverse.

Lafayette

MARCUCCI

via F.lli Bronzetti 37 20129 Milano tel. (02) 7386051

La Kit Color

forte dei successi ottenuti prosegue nella vendita della

Mod. Selektron TVC SM7201

SCATOLA DI MONTAGGIO PER TELEVISORE A COLORI DA 26"

KIT COMPLETO TVC SM7201
L. 312.000

(IVA e porto esclusi)

il cuore elettronico Kit Color

ASSOLUTA SEMPLICITA' DI MONTAGGIO

- I circuiti che richiedono speciali strumenti per la taratura sono premontati ed allineati.
- La messa a punto di tutti gli altri circuiti si effettua con un comune analizzatore.
- Un dettagliato manuale di istruzioni allegato fornisce tutte le indispensabili specifiche per il montaggio e la messa a punto.
- Il nostro Laboratorio Assistenza Clienti è a disposizione per qualsiasi Vostra esigenza.

Per ulteriori informazioni richiedere, con tagliando a lato, opuscolo illustrativo alla:

KIT COLOR
via M. Malachia De Taddei, 21
Tel. (02) 4986287 - 20146 MILANO

Spett. **KIT COLOR**
Vogliate inviarmi, senza alcun impegno da parte mia, n. 1 opuscolo illustrativo della scatola di montaggio SM 7201.
Allego L. 400 in francobolli per spese postali.

Cognome ____________________

Nome ____________________

Via ____________________

Città ____________ C.A.P. ________

EUGEN QUECK Ing. Büro - Export-Import
D-85 NORIMBERGA - Augustenstr. 6
Rep. Fed. Tedesca

NUOVI E NOTEVOLI RIBASSI concernente la nostra OFFERTA SPECIALE

Forniamo da ventotto anni le affermate VALVOLE ELETTRONICHE di alta qualità a prezzi imbattibili. Imballaggio individuale. Garanzia 6 mesi

DY87	520	EF85	470	PCC189	850	PL84	560
DY802	570	EF86	530	PCF80	500	PL504	1.060
EAA91	340	EF89	440	PCF82	500	PL508	1.570
EABC80	560	EF183	510	PCF86	910	PL509	2.400
EBF89	480	EF184	510	PCF200	1.280	PL519	3.450
EC86	940	EL34	1.150	PCF201	1.280	PL802	1.650
EC88	1120	EL84	420	PCF801	820	PY81	490
EC92	520	EL95	650	PCF802	630	PY82	400
ECC81	440	EL504	1.300	PCH200	920	PY83	510
ECC82	450	EM84	590	PCL81	930	PY88	480
ECC83	440	EY500	1.380	PCL82	510	PY500	1.300
ECC85	530	PABC80	590	PCL84	640	UABC80	680
ECC88	720	PC86	760	PCL85	720	UCH81	660
ECF80	670	PC88	790	PCL86	650	UL84	690
ECH81	490	PC92	620	PCL200	1.130	UY85	500
ECL82	530	PC97	930	PCL805	730	OA2	800
ECL85	780	PC900	610	PFL200	980	6AU6	500
ECL86	650	PCC85	560	PL36	910	6L6GT	1.200
EF80	400	PCC88	830	PL83	630	807	1.330

SCONTI per QUANTITATIVI da 20 pezzi anche assortiti 6%
da 50 pezzi anche assortiti 10%
da 100 pezzi anche assortiti 12%

CONDENSATORI ELETTROLITICI BT

esecuzione verticale		1 p.	10 p.	100
1 µF	50 V	30	280	2.500
3,3 µF	50 V	30	280	2.500
4,7 µF	25 V	40	350	3.200
4,7 µF	50 V	45	400	3.700
10 µF	10 V	35	330	2.900
10 µF	16 V	40	350	3.200
10 µF	25 V	45	400	3.700
10 µF	50 V	50	450	4.000
33 µF	6,3 V	30	280	2.500
33 µF	10 V	40	360	3.200
esecuzione assiale		**1 p.**	**10 p.**	**100**
4,7 µF	25 V	45	400	3.500
47 µF	16 V	50	450	4.000
220 µF	10 V	60	560	5.000
220 µF	16 V	65	630	5.600
330 µF	6,3 V	50	450	4.000
470 µF	10 V	60	560	5.000
470 µF	16 V	65	620	5.600
1.000 µF	10 V	100	900	8.000
1.000 µF	16 V	110	1.000	9.300

ASSORTIMENTI DI CONDENSATORI ELETTROLITICI

N. d'ordinazione:

ELKO 1	30 condensatori elettrolitici BT min., ben'assortiti	1.200
ELKO 2C	10 condensatori elettrolitici BT min., ben'assortiti	500
ELKO 4	50 condensatori elettrolitici BT min., ben'assortiti	1.600
ELKO 5	100 condensatori elettrolitici BT min., ben'assortiti	2.600

THYRISTORS

0,8 A,, custodia resina M-367 o TO-92

N. d'ordinazione:

		1 p.	10 p.	100
TH 0,8/ 10	10 V	120	1.050	9.300
TH 0,8/ 30	30 V	150	1.350	12.000
TH 0,8/ 50	50 V	190	1.700	16.000
TH 0,8/100	100 V	210	1.900	17.500
TH 0,8/200	200 V	240	2.150	21.000

Pregasi precisare la custodia!

1 A, custodia metallica TO-39

N. d'ordinazione:

TH 1/200	200 V	250	2.350	21.000
TH 1/400	400 V	370	3.350	30.500

ASSORTIMENTI DI THYRISTORS a scopi sperimentali

N. d'ordinazione:				custodia	
TH-19	10 pezzi	0,8 A	5 V - 200 V	TO-92 & M-367	1.000
TH-20	10 pezzi	1 A	5 V - 600 V	TO-39	1.800
TH-20A	10 pezzi	1 A	200 V - 600 V	TO-39	2.200
TH-21	5 pezzi	3 A	5 V - 500 V	TO-66	1.100
TH-21A	5 pezzi	3 A	5 V - 200 V	TO-66	900
TH-22	5 pezzi	7 A	5 V - 500 V	TO-64	1.750
TH-22A	5 pezzi	7 A	200 V - 500 V	TO-64	2.200
TH-23	5 pezzi	7,5 A	5 V - 500 V	TO-48	2.400
TH-24	5 pezzi	10 A	5 V - 500 V	TO-48	3.400
TH-25	5 pezzi	15 A	5 V - 500 V	TO-48	4.000

TRIACS

N. d'ord.:	A	V	cust.	1 p.	10 p.	100
TRI 1/400	1	400	TO-39	480	4.500	40.000
TRI 2/400	2	400	TO-39	530	5.000	45.500
TRI 3/400	3	400	TO-39	590	5.600	50.500
TRI 4/200	4	200	TO-220	480	4.200	35.000
TRI 4/400	4	400	TO-220	1.050	9.350	81.000
TRI 4/200M	4	200	TO-66	480	4.250	38.000
TRI 4/400M	4	400	TO-66	670	6.000	53.000
TRI 6/200	6	200	TO-220	530	4.800	37.500
TRI 6/400	6	400	TO-220	1.180	10.600	89.000
TRI 6/200M	6	200	TO-66	530	4.800	42.500
TRI 6/400M	6	400	TO-66	800	7.550	66.500
TRI 10/400	10	400	TO-48	1.260	11.500	99.500

ASSORTIMENTI DI TRIACS a scopi sperimentali

N. d'ordinazione:				custodia	
TRI-21	5 pezzi	6 A	5 V - 400 V	TO-66	1.600
TRI-21A	5 pezzi	6 A	50 V - 300 V	TO-66	1.300
TRI-22	5 pezzi	6 A	5 V - 500 V	TO-220	1.750
TRI-22A	5 pezzi	6 A	5 V - 200 V	TO-220	1.150

TRANSISTORI

	1 p.	10 p.	100
AC 127	120	1.100	9.600
AC 128	160	1.450	10.700
AC 141	120	1.100	9.600
AC 153	160	1.350	10.700
AC 176	120	1.100	9.600
AC 187 K	320	3.000	27.000
AC 188 K	320	3.000	27.000
AD 130	400	3.600	32.000
AD 149	400	3.600	32.000
AD 150	400	3.600	32.000
AD 162	375	3.550	33.500
AF 139	510	4.800	44.000
AF 239	540	5.100	47.000
BC 107 in cust. orig. TO 18	175	1.600	15.000
BC 134 (BC 237)	100	850	7.800
BC 140	260	2.300	20.500
BC 141	270	2.450	22.000
BC 148	120	1.150	10.200
BC 158	160	1.450	12.200

	1 p.	10 p.	100
BC 160	260	2.300	20.000
BC-161	270	2.400	21.000
BC 168	120	1.150	10.200
BC 169	120	1.150	10.200
BC 170 A,B,C	100	850	7.800
BC 250 A,B,C	100	850	7.800
BF 177	160	1.450	12.200
BSY 72 (2N706A)	70	600	5.100
GP 2/30 (TF78/30)	70	600	5.100
GP 30 (AD 133)	380	3.200	25.500
2N3055 (UCEO 60 V)	600	5.350	48.000
2N3055 Y (UCEO 40 V)	460	3.900	35.000
2N3055 YY (UCEO 25 V)	380	3.200	27.000
15 A 30 W TO-41 PNP-Germ	320	2.900	24.000

COPPIE COMPLEMENTARI VANTAGGIOSISSIME

	1 c.	10 c.	100
AC 128 / AC 127	400	3.500	25.500
AC 153 / AC 176	450	4.100	34.000
AC 187 K / AC 188 K	660	6.100	55.500
BC 140 / BC 160	530	4.800	42.000
BC 141 / BC 161	570	5.200	46.000

ASSORTIMENTI DI TRANSISTORI a prezzi interessantissimi:

N. d'ordinazione:

A	20 trans. differenti al germanio	850
B	50 trans. differenti al germanio	2.000
C	20 trans. differenti al silicio	1.000
D	50 trans. differenti al silicio	2.250
E	10 trans. di potenza differenti al silicio ed al germanio	2.250
F	100 trans. differenti AF e BF al silicio ed al germanio	3.400
G	500 trans. differenti AF e BF al silicio ed al germanio	13.500

TTL IC's Dual-in-line

7400	200	7410	220	7442	700	7454	245
7401	245	7413	310	7447	850	7460	200
7402	165	7414	730	7450	190	7480	650
7403	200	7420	200	7451	190	7482	945
7406	420	7430	200	7453	245	7490	420

SUPPORTI IC's Dual-in-line

	1 p.	10 p.	100
DIL 14 (14 p.)	150	1.400	13.000
DIL 16 (16 p.)	160	1.500	14.000

MOLTO CONVENIENTE:

		10 p.	100
DIODI al germanio univers.	DUG	150	1.400
DIODI al silicio univers.	DUS	160	1.500
TRANSISTORI PNP al germanio univers.	TUP	300	2.500
TRANSISTORI NPN al silicio univers.	TUN	330	2.700
TRANSISTORI PNP al silicio univers.	TUPS	330	2.700

RADDRIZZATORI TV in custodia di resina

			1 p.	10 p.	100
1N4006	800 V	1 A	70	650	6.000
1N4007	1000 V	1 A	80	750	7.000

RICHIEDETE GRATUITAMENTE LA NOSTRA OFFERTA SPECIALE COMPLETA!

UNICAMENTE MERCE NUOVA DI ALTA QUALITA' — DISPONIBILITA' LIMITATA

Le ordinazioni vengono eseguite prontamente dalla nostra Sede di Norimberga. Spedizioni in contrassegno ovunque. Spese di imballo e di trasporto al costo. Merce ESENTE da dazio sotto il regime del Mercato Comune Europeo. I.V.A. NON COMPRESA.

NEW FROM PACE

BI 3000 LAVORO

25 W - 148/174 MHz - 6 canali
omologato PPTT

Completo di:
Staffa, altoparlante esterno, microfono

Richiedeteci preventivi e dimostrazioni

M2500 VHF MARINO

1/25 W - 156/163 MHz - 12 canali
Omologato PPTT
Completo di: Microtelefono - staffa - altoparlante esterno - micro.

Carries PACE full performance guarantees

C. B. NEW PACE 143

23 canali
5 W input
4 W output
Positivo o negativo a massa

* NOVITA'

- **P 143** - 23 canali mobile *
- **P 110** - 3 canali portatile 1 W - 100 mW *
- **P 100** - 6 canali 5 W mobile
- **P 123/28** - 28 canali 5 W mobile predisp. VFO
- **P 145** - 23 canali + 2 canali - VHF - meteorologici *
- **P 144** - 36 canali - 5 W - nois blanker - D. tuning mobile *
- **P 2300** - 23 canali mobile
- **P CB76/48** - 48 canali stazione base *
- **P 1000 M** - 69 canali - AM - LSB - USB mobile *
- **P 1000 B** - 69 canali - AM - LSB - USB - base *
- **P 3 VFO** - 90/100 canali gamma 35-38 MHz - stabilità 2 • 10^{-5} PPM

Richiedete Cataloghi
Soc. Comm. Ind. EURASIATICA
Tel. (06) 83.12.123 - 83.74.77
Telex 76077 EURO
via Spalato, 11/2
ROMA

Inoltre antenne AVANTI 2 m FDK ecc.

Richiedete Cataloghi
Soc. Comm. Ind. EURASIATICA
Tel. (06) 83.12.123 - 83.74.77
Telex 76077 EURO
via Spalato, 11/2
ROMA

CENTRO ELETTRONICO BISCOSSI

VIA DELLA GIULIANA, 107 - 00195 ROMA - TELEFONO (06) 31.94.93

OFFERTE DI MATERIALE (I.V.A. esclusa)

Articolo		Prezzo
Kit per circuiti stampati completo di 4 basette, acido, inchiostro e penna		L. 2.500
Inchiostro per circuito stampato		L. 500
Acido per circuito stampato 1/2 lt		L. 600
Bombola spray pulisci contatti		L. 900
Dissipatori per TO3		L. 550
Dissipatori per TO3 doppi 10 x 10		L. 1.100
Dissipatori per TO5		L. 100
Cordoni alimentazione compl.		L. 400
Trasformatori da 0,6 A		L. 1.000
Trasformatori da 1 A		L. 1.600
Trasformatori da 3 A		L. 3.000
Trasformatori da 4 A		L. 5.600
Potenziometri senza interruttore		L. 250
Potenziometri con interruttore		L. 300
Potenziometri doppi senza interruttore		L. 800
Potenziometri doppi con interruttore		L. 1.000
Potenziometri a cursore		L. 700
Cavo coassiale RG8	al m.	L. 400
Cavo coassiale RG58	al m.	L. 140
Riduttori per cavo RG58		L. 150
Spina tipo PL259		L. 650
Quarzi per CB		L. 1.200
Alimentatori per Stereo 8 e 4 da 1,6 A		L. 7.000
Alimentatori stabilizzati da 2 A 12 V		L. 13.000
Riduttori auto		L. 1.500
Riduttori auto stabilizzati		L. 2.650

Articolo	Prezzo
Caricabatterie da 4 A 220 V 6/12 V u.	L. 11.500
Voltmetri da pannello 4 x 4	L. 3.800
Amperometri da pannello 4 x 4	L. 4.000
Busta con 10 spine punto linea	L. 1.000
Busta con 10 prese punto linea	L. 1.000
Busta con 10 jack Ø 3,5 mm.	L. 1.000
Busta con 10 spine 3 o 5 contatti	L. 1.500
Busta con 10 prese 3 o 5 contatti	L. 1.500
Busta con 10 zoccoli per integrati 1416	L. 2.000
Busta con 10 deviatori a slitta	L. 1.000
Manopole con indice	L. 250
Manopole senza indice	L. 200
Portabatterie per 4 stilo	L. 200
Banane colori vari	L. 40
Boccole da pannello	L. 100
Fusibili 5 x 20	L. 40
Commutatori rotanti più vie e posiz.	L. 550
Impedenze T. Geloso 555/556/557	L. 550
Impedenze varie	L. 200
Impedenze VK200	L. 150
Compensatori ceramici	L. 250
Busta minuteria assortita	L. 500
Cassetti componibili 6 x 12 x 4	L. 300
Cassetti componibili 12 x 12 x 5	L. 750
Cassetti componibili 16 x 7 x 20	L. 1.200
Busta con 10 diodi 1 A 400 V	L. 900
10 m cavo schermato	L. 1.000

ATTENZIONE: per tutto il materiale non contemplato nella presente pagina, rimane valido il listino della Ditta A.C.E.I. di Milano.

OFFERTE SPECIALI

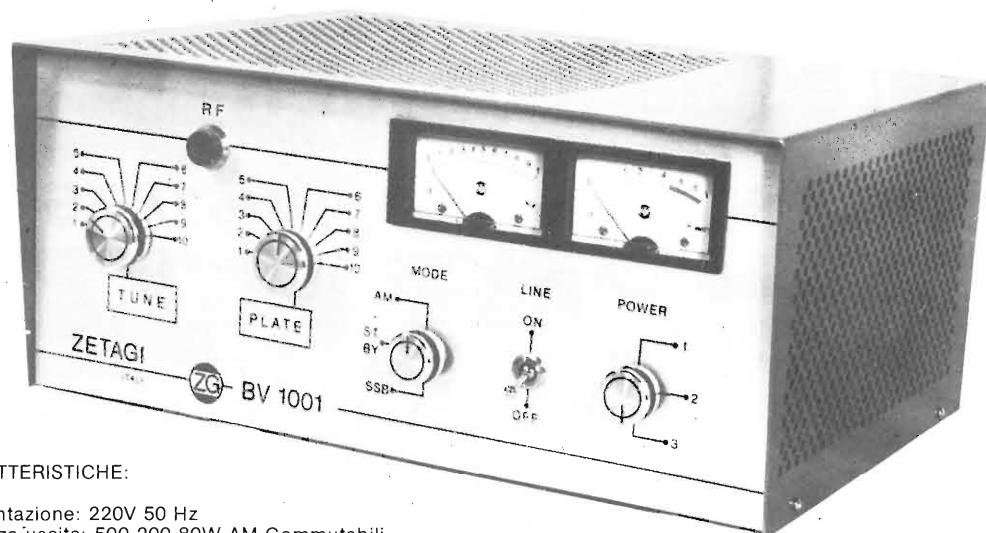
N. 1 L. 2.500	N. 2 L. 2.200	N. 3 L. 2.200	N. 4 L. 3.200	N. 5 L. 2.800	N. 6 L. 2.500
1 AD161 1 AD162 1 AY102 1 SN7404 2 BY127 o sim	1 AD143 1 AF109 1 BC148 1 SN7490 1 LED rosso	1 AC187K 1 AC188K 1 BC113 1 TAA611 1 BF245	1 2N3055 1 AF106 1 BC147 1 B30 C1000 1 TBA810	1 AU106 1 BC149 1 SN7410 1 B40 C2200 3 OA95	1 BD137 1 BD138 3 1N4007 1 LED rosso 3 Zener 1 W
N. 7 L. 4.000	**N. 8 L. 2.400**	**N. 9 L. 2.300**	**N. 10 L. 2.300**	**N. 11 L. 2.500**	**N. 12 L. 3.700**
1 SN7490 1 BC301 1 AF115 1 TAA611 3 Zener 1/2 W 1 AC141 1 AC142 1 2N3055	1 AD149 1 BC107 1 BC108 1 BC115 2 BC113 1 2N1613 1 2N3819 1 SN7402	1 AC180K 1 AC181K 1 BC107 1 BC109 1 μA709 1 B40 C2200 1 AC127 1 AC128	1 AC127 1 AC128 3 1N4007 1 SN7400 1 B40 C2200 1 BF222 1 BF235 1 BSX26	1 2N1711 1 BD137 1 BD138 1 LED rosso 1 1N914 2 Zener 1 W 2 2N4007 1 BC238	1 μA723 1 BC147 3 Zener 1 W 1 B40 C1000 1 BF235 1 2N1711 1 2N3055 1 BC301
N. 14 L. 8.000	**N. 15 L. 7.000**	**N. 16 L. 7.000**	**N. 18 L. 1.500**	**N. 19 L. 8.500**	**N. 20 L. 7.400**
1 PL504 1 PL36 1 PC88 1 PCF82 1 PCL82 1 PCL805 1 DY87 1 ECF82 1 PCL84	1 PL504 1 PFL200 1 PCL82 1 6T8 1 PABC80 1 ECH81 1 12AU6 1 DY87 1 PCL805	1 AU106 1 AU110 1 TV18 5 1N4007 5 Zener 1 AC187K 1 AC188K 1 AF109 1 AF239	1 BC107 1 BC147 1 BC154 1 BC237 1 BC238 1 BC208 1 BC270 1 BF196 1 BF222	1 FND70 1 9368 1 SN7490 1 SN7400 1 μA741 1 μA723 1 2N3819 1 2N2646 1 LED rosso	1 AU106 1 BD142 1 BD137 1 AU110 1 PCL82 1 ECF82 1 PCL85 1 DY87 1 Cond. 100/350

ATTENZIONE: La vendita viene effettuata nelle ore di negozio in **via Della Giuliana 107** e in **via Ostiense 166** di **Roma**, anche per corrispondenza, alle stesse condizioni della **Ditta A.C.E.I. di Milano.**

11ª fiera nazionale del radioamatore dell'elettronica apparecchiature hi-fi

pordenone 23-24-25 aprile 1976

Scorcio della 10ª Edizione della Fiera

dopo lo STREPITOSO SUCCESSO del BV130
la ZETAGI presenta il KWATT
BV 1001 RE dei LINEARI

CARATTERISTICHE:

Alimentazione: 220V 50 Hz
Potenza uscita: 500-200-80W AM Commutabili
Potenza ingresso: 0,5-6W AM - 15 PEP
Frequenza: 26-30 MHz
Potenza uscita SSB: 1KW PEP
Usa 4 valvole
Dotato di ventola a grande portata
Regolazione per ROS di ingresso

L. 300.000 IVA inclusa

NUOVO LINEARE B50

CB da mobile
AM-SSB
Input: 0,5 ÷ 4 W
Output: 25 ÷ 30 W

L. 47.700
IVA inclusa

AMPLIFICATORI LINEARI

MOD.	F. MHz	AL. Volt	Ass. Amp.	Input Watt	Output Watt	Modulaz. Tipo	Prezzo
B 12-144 Transistor	140-170	12-15	1,5-2	0,5-1	10-12	AM-FM SSB	45.000
B 40-144 Transistor	140-170	12-15	5-6	8-10	35-45	AM-FM SSB	83.700
B 50 Transistor	25-30	12-15	3-4	1-4	25-30	AM-SSB	47.700
B 100 Transistor	25-30	12-15	6-7	1-4	40-60	AM-SSB	99.000
BV 130 a Valvole	25-30	220	-	1-6	70-100	AM-SSB	99.000

Spedizioni ovunque in contrassegno.
Per pagamento anticipato s. sp. a nostro carico.

Consultateci chiedendo il nostro catalogo generale inviando L. 400 in francobolli.

L. 99.000
IVA inclusa

LINEARE MOBILE B 100

60 W AM - 100 SSB
Comando alta e bassa potenza
Frequenza:
26 ÷ 30 MHz

La **ZETAGI** ricorda anche la sua vasta gamma di alimentatori stabilizzati che possono soddisfare qualsiasi esigenza.

ZETAGI

via S. Pellico - Tel. 02-9586378
20040 CAPONAGO (MI)

Mostra mercato di

RADIO SURPLUS ELETTRONICA

via Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO)
tel. 46.22.01

Radiotelefoni BC 1000

per collegamenti a media distanza - 40/48 Mc a sintonia continua FM - Alimentazione 6-12-24 Vcc oppure 110-220 Vac.
Completi di tutti gli accessori, perfettamente funzionanti con schemi.

Nuovo catalogo materiale disponibile L. 500 + 130 s.p.

A vostra disposizione tutte le Agenzie di Stampa del mondo e radioamatori con

Telescriventi TG/7-B

revisionate, complete e funzionanti.

NOVITA' DEL MESE:

Provavalvole ex Wermacht per valvole RL-12/P35

VISITATECI - INTERPELLATECI

orario al pubblico dalle 9 alle 12,30
dalle 15 alle 19
sabato compreso

E' al servizio del pubblico:
vasto parcheggio.

1° RADIO RADUNO DI PRIMAVERA

BRESCIA 13 - 14 MARZO 1976

1ª MOSTRA MERCATO RADIANTISTICO

SEZIONE A.R.I. di BRESCIA

ESPOSIZIONE INDUSTRIALE BRESCIANA

(Palazzetto dello Sport)

Via Orzinuovi Nuova Zona Industriale. Uscita Autostrada: Casello Brescia Ovest

APPARECCHIATURE ELETTRONICHE:

per Radioamatori, per Radiodilettanti, per HiFi

PROGRAMMA:

SABATO 13 marzo 76

ore 9,00 Inaugurazione RADIORADUNO di PRIMAVERA brindisi di benvenuto.

ore 18.30: chiusura stands.

ore 21.00: spettacolo *"spring melody"*

DOMENICA 14 marzo:

ore 8.30: Apertura stands

ore 19.00: chiusura del «Radioraduno di Primavera» 1976.

A disposizione dei visitatori e degli espositori:

Durante la rassegna sarà operante una stazione jolli in VHF il cui collegamento é valevole due punti per il **«DIPLOMA LEONESSA D'ITALIA»**

Vasti parcheggi.
Telefoni.
Tavola calda e bar interni
Guardaroba e deposito bagagli gratuiti.

Dalle 12,30 alle 14,30 gli stands rimarranno chiusi

MANIFESTAZIONE PATROCINATA DALL' **A.R.I.**

GENERAL ELEKTRONENRÖHREN

37100 Verona / Via Vespucci 2 / Tel. 43051

Il nostro catalogo contiene moltissimi articoli tra cui: valvole, integrati, semiconduttori, ponti, resistenze, condensatori, **diodi led, orologi elettronici digitali da polso, calcolatrici elettroniche, autoradio,** ecc. A PREZZI ECCEZIONALI !

Offerta 1/ OFFERTA SPECIALE AL PREZZO DI L. 15.000 + IVA e spese postali

100 semiconduttori
+ libro equivalenze transistors edizione 1975

n. 5 AC141	n. 2 AF139	n. 5 BC108
n. 5 AC142	n. 2 AF239	n. 2 AD162
n. 5 AC187K	n. 5 BC113	n. 2 AD143
n. 5 AC188K	n. 5 BC148	n. 2 2N3055
n. 5 AF106	n. 5 BC208	n. 20 1N4005
n. 3 AF109	n. 2 AD161	n. 20 OA95

Offerta 2/ OFFERTA SPECIALE AL PREZZO DI L. 15.000 + IVA e spese postali

300 diodi + libro equivalenze transistors edizione 1975

n. 100 1N4005	n. 50 1N4148
n. 100 1N4007	n. 50 OA95

20 VALVOLE IN OFFERTA SPECIALE. L. 12.000 + IVA e spese postali.

Ogni serie è composta di 20 valvole, così suddivise:

n. 2 PCL 82	n. 2 PCF 80	n. 1 PC 86
n. 2 PCL 84	n. 2 PY 88	n. 1 PC 88
n. 2 PCL 805	n. 2 DY 802	n. 1 PCC 189
n. 2 PCL 86	n. 2 PL 504	n. 1 PCF 801

Spedizione con pagamento in contrassegno. Gli ordini vengono evasi entro la giornata di ricevimento dell'ordine. I prodotti sono garantiti.

Nel nuovo catalogo generale troverete migliaia di articoli, tutti di particolare interesse e a prezzi di assoluta concorrenza.
Richiedeteci il nuovo catalogo, vi verrà subito spedito gratuitamente.

Spedite al mio indirizzo

n.________ gruppi dell'offerta 1

n.________ gruppi dell'offerta 2

n.________ serie di valvole

Pagamento in contrassegno

Ditta ____________________

____

Indirizzo ____________________

____

c.a.p.________ città ____________________

Si prega di compilare in stampatello. Grazie.

NON AFFRANCARE
Affrancatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito speciale n. 438 presso l'Ufficio P.T. di Verona A.D. Aut. Dir. Prov. P.T. di Verona n. 3850/2 del 9.2.1972,

GENERAL ELEKTRONENRÖHREN

via Vespucci, 2
37100 VERONA

P. O. BOX 227 - 13051 BIELLA - Telef. 015-34740
via Novara, 2

B.B.E. apparecchiature
STUDIATE per ASSECONDARE
ogni ESIGENZA

INTERPELLATECI PER PREVENTIVI

STAZIONI AD USO
PROFESSIONALE E AMATORIALE
OM / CB / CRI / MARITTIMI
ENTI PUBBLICI

esempio di stazione CB

si forniscono stazioni complete
di nostra produzione o a richiesta di altre marche

IL PIACERE DI POSSEDERE UN

Y2001 HP

LINEARE PER DECAMETRICHE
+ 27 MHz

2000W pep Alimentazione separata
1000W DC 2 valvole di potenza
Lettura in PO-IC
Comandi e commutazione a bassa tensione.
ALC-PTT Automatico o manuale

Impianti telecomunicanti
in 27 MHz ÷ 156 MHz.

Esenzione completa da disturbi.

Accessori e componenti.

Richiedete il catalogo allegando L. 600 in francobolli.

* 30W AM
* 180W AM
* Alimentatore 5A regolare

Y27S-1 450W

Y27B 220W

Y27C 320W

Nuova linea di strumenti professionali per la vostra stazione

SWR & Power Meter mod. SWR 200 B

SWR & Power Meter
mod. SWR 200 B

SPECIFICATIONS
Type:
Directional Coupler
Strip-line
Freq. Range:
3 MHz to 200 MHz
Power Readings:
1 W to 2 KW
Impedance:
50 - 75 Ω
Accuracy:
± 10% at SWR 1.10
Connectors:
UHF Type (SO 239)
Dimensions:
160 W x 105 H x 160 D mm
Weight:
1,1 Kg

NOV.EL.

Radiotelecomunicazioni
Via Cuneo 3 - 20149 Milano - Telefono 433817 - 4981022